KIRAN INSTITUTE OF CAREER EXCELLENCE

रेलवे (RRB)

तकनीशियन ग्रेड-III

(ब्लैकस्मिथ, ब्रिज, कैरेज और वैगेन, क्रेन चालक, डीजल इलेक्ट्रिकल, डीजल मैकेनिकल, इलेक्ट्रिकल, टी आर एस, ई.एम.यू., फिटर, पी-वे, रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग, रिवर्टर, सिग्नल, ट्रैक मशीन, टर्नर, वेल्डर एवं अन्य पदों के लिए)

CBT ऑनलाइन परीक्षा

प्रैक्टिस वर्क बुक

व्याख्या सहित

तकनीशियन-III CBT के लिए प्रश्नों एवं अंकों का विवरण

विषय	प्रश्न संख्या	अंक
गणित	25	25
सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क	25	25
सामान्य विज्ञान	40	40
सामान्य जागरूकता	10	10
कुल	100	100

अनुक्रमणिका

■ . महत्वपूर्ण जानकारियाँ: RRB तकनीशियन ग्रेड-I & III की विभिन्न श्रेणियों की भर्ती RT3H-05-06

मॉडल प्रैक्टिस सेट्स

सेट–01

❖ गणित RT3H–07
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–08
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–10
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–11

सेट–02

❖ गणित RT3H–20
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–21
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–23
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–24

सेट–03

❖ गणित RT3H–33
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–34
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–36
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–37

सेट–04

❖ गणित RT3H–46
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–47
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–49
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–51

सेट–05

❖ गणित RT3H–59
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–60
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–62
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–64

सेट–06

❖ गणित RT3H–72
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–73
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–75
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–77

सेट–07

❖ गणित RT3H–85
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–86
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–88
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–89

सेट–08

❖ गणित RT3H–98
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–99
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–101
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–103

सेट–09

❖ गणित RT3H–112
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–113
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–115
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–117

सेट–10

❖ गणित RT3H–126
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–127
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–129
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–131

सेट–11

❖ गणित RT3H–140
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–141
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–143
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–145

सेट–12

❖ गणित RT3H–153
❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–154
❖ सामान्य विज्ञान RT3H–156
❖ सामान्य जागरूकता RT3H–158

सेट–13

- ❖ गणित RT3H–166
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–167
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–169
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–171

सेट–14

- ❖ गणित RT3H–179
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–180
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–182
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–184

सेट–15

- ❖ गणित RT3H–193
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–194
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–196
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–198

सेट–16

- ❖ गणित RT3H–206
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–207
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–209
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–211

सेट–17

- ❖ गणित RT3H–219
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–221
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–222
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–224

सेट–18

- ❖ गणित RT3H–233
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–234
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–236
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–238

सेट–19

- ❖ गणित RT3H–245
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–246
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–248
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–250

सेट–20

- ❖ गणित RT3H–258
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–259
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–261
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–263

सेट–21

- ❖ गणित RT3H–271
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–273
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–274
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–276

सेट–22

- ❖ गणित RT3H–285
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–286
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–288
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–290

सेट–23

- ❖ गणित RT3H–299
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–300
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–302
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–304

सेट–24

- ❖ गणित RT3H–312
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–314
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–315
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–317

सेट–25

- ❖ गणित RT3H–325
- ❖ सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क RT3H–326
- ❖ सामान्य विज्ञान RT3H–328
- ❖ सामान्य जागरूकता RT3H–329-336

महत्वपूर्ण जानकारियाँ

भारत सरकार, रेल मंत्रालय, रेलवे भर्ती बोर्ड

केंद्रीकृत रोजगार सूचना (सीईएन (CEN) संख्या 02/2024

तकनीशियन ग्रेड-I सिग्नल और तकनीशियन ग्रेड-III की विभिन्न श्रेणियों की भर्ती

आवेदन प्रारम्भ होने की तिथि	09.03.2024
शुल्क के भुगतान सहित आवेदन जमा करने की अंतिम तिथि	08.04.2024 (23.59 बजे तक)
संशोधन शुल्क के भुगतान के साथ आवेदन पत्र में सुधार के लिए संशोधन विंडो की तिथियां	09.04.2024 से 18.04.2024 तक

नीचे दी गई तालिका में उल्लिखित निम्नलिखित पदों के लिए पात्र उम्मीदवारों से आवेदन आमंत्रित किए जाते हैं। आवेदन (सभी प्रकार से पूर्ण) 08.04.2024 के 23.59 बजे तक केवल ऑनलाइन जमा किए जाने चाहिए।

क्रमांक	पद	7वें सीपीसी में वेतन स्तर	प्रारंभिक वेतन (रुपए)	चिकित्सा मानक	आयु यथावत 01-07-2024	कुल रिक्तियां (सभी आरआर बी)
1	तकनीशियन ग्रेड-I सिग्नल	स्तर-5	29200	बी1	18 - 36 वर्ष	1092
2	तकनीशियन ग्रेड-III सिग्नल	स्तर-2	19900	अनुलग्नक-ए देखें	18 - 33 वर्ष	8052
					कुल योग	**9144**

■ **आयु सीमा:**

पद	सामान्य रूप से निर्धारित आयु (01.07.2024 को)	इस CEN के लिए लागू आयु (01.07.2024 को)
तकनीशियन ग्रेड-I (सिग्नल) के लिए	18 से 33 वर्ष	18 से 36 वर्ष
तकनीशियन ग्रेड-III	18 से 30 वर्ष	18 से 33 वर्ष

- ऐसे कई उम्मीदवार, जो आयु सीमा पार कर चुके हैं और कोविड-19 महामारी के कारण रेलवे भर्ती में भाग लेने का अवसर चूक गए हैं, उनको राहत देने के लिए, तकनीशियन पदों के लिए आयु सीमा, निर्धारित ऊपरी सीमा से 3 वर्ष की एकमुश्त छूट देने का निर्णय लिया गया है।
- आयु सीमा छूट केद्र सरकार के नियमानुसार होगा।

■ **शैक्षणिक योग्यताएँ:**

(a) कृपया प्रत्येक पद के लिए निर्धारित योग्यता के लिए केंद्रीकृत रोजगार सूचना संख्या 02/2024 के अनुलग्नक-ए देखें।

(b) ऑनलाइन आवेदन जमा करने की अंतिम तिथि (यानी, 08.04.2024) तक उम्मीदवारों के पास पहले से ही मान्यता प्राप्त संस्थान/विश्वविद्यालय से सीईएन (CEN) में निर्धारित शैक्षिक/तकनीकी योग्यता होनी चाहिए।

(c) निर्धारित शैक्षिक/तकनीकी योग्यता की अपनी अंतिम परीक्षा के परिणाम की प्रतीक्षा कर रहे लोगों को आवेदन नहीं करना चाहिए।

(d) वेतन स्तर-2 में तकनीशियनों के पद के लिए पाठयक्रम पूर्ण अधिनियम अपरेंटिस/आईटीआई के बदले इंजीनियरिंग में डिप्लोमा/डिग्री स्वीकार नहीं की जाएगी जब तक कि अन्यथा निर्दिष्ट न हो। कोर्स कम्प्लीटेड एक्ट अप्रेंटिशिप (सीसीएए) के बदले में ग्रेजुएट एक्ट अप्रेंटिस स्वीकार नही किया जाएगा।

■ **भर्ती प्रक्रिया:**

- भर्ती प्रक्रिया में निम्नलिखित चरण शामिल होंगे:
  (i) कंप्यूटर आधारित परीक्षण (CBT)
  (ii) दस्तावेज सत्यापन (डीवी-DV) और
  (iii) मेडिकल परीक्षा (एमई-ME)

- परीक्षा अनुसूची और स्थानों की जानकारी आरआरबी वेबसाइटों, एसएमएस और ईमेल के माध्यम से नियत समय में पात्र उम्मीदवारों को दी जाएगी।
- किसी भी चरण को स्थगित करने या स्थान, तिथि और शिफ्ट में बदलाव के अनुरोध पर किसी भी परिस्थिति में विचार नहीं किया जाएगा।
- **कंप्यूटर आधारित परीक्षण (CBT)**
  प्रत्येक वेतन स्तर के लिए अलग सीबीटी होगा।

(A) तकनीशियन ग्रेड-I सिग्नल के लिए सीबीटी का पैटर्न और पाठयक्रम,

(i) कुल अवधि: 90 मिनट और कुल प्रश्न 100

(ii) प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 1/3 अंक की दर नकारात्मक अंकन किया जाएगा।

(iii) कई पारियों में आयोजित सीबीटी के लिए मार्क्स का सामान्यीकरण किया जाएगा।

(iv) पात्रता के लिए न्यूनतम पास प्रतिशत: यूआर (UR) और ईडब्ल्यूएस (EWS)-40%, ओबीसी (एनसीएल)-30%, एससी - 30%, एसटी - 25% । कमी होने पर PwDB उम्मीदवारों के लिए इन प्रतिशत में 2% की छूट दी जा सकती है।

(v) सीबीटी में प्राप्त अंकों को इस भर्ती प्रक्रिया के आगे के चरणों के लिए उम्मीदवारों की शॉर्टलिस्टिंग के लिए गिना जाएगा

(vi) **तकनीशियन ग्रेड-I सिग्नल के सीबीटी के लिए सिलेबस:** प्रश्न बहुविकल्पीय उत्तरों के साथ वस्तुनिष्ठ प्रकार के होंगे और निम्नलिखित पाठयक्रम से संबंधित विषयों को कवर करने की संभावना है:

सामान्य जागरूकता: वर्तमान मामलों का ज्ञान, भारतीय भूगोल, संस्कृति और भारत के इतिहास का ज्ञान जिसमें स्वतंत्रता संघर्ष, भारतीय राजनीति और संविधान, भारतीय अर्थव्यवस्था, भारत और विश्व से संबंधित पर्यावरणीय मुद्दे, खेल, सामान्य वैज्ञानिक और तकनीकी विकास आदि शामिल हैं।

सामान्य बुद्धि और तर्क: उपमाएँ, वर्णमाला और संख्या शृंखला, कोडिंग और डिकोडिंग, गणितीय संचालन, संबंध, सिलेगिज्म, जंबलिंग, वेन आरेख, डेटा व्याख्या और पर्याप्तता, निष्कर्ष और निर्णय लेने, समानताएं और अंतर, विश्लेषणात्मक तर्क, वर्गीकरण, निर्देश, विवरण, विवरण-तर्क और धारणा आदि।

कंप्यूटर और अनुप्रयोगों की मूल बातें: कंप्यूटर की वास्तुकला; इनपुट और आउटपुट डिवाइस; स्टोरेज डिवाइस, नेटवर्किंग, ऑपरेटिंग सिस्टम जैसे विंडोज, यूनिक्स, लिनक्स, एमएस ऑफिस; विभिन्न डेटा प्रतिनिधित्व; इंटरनेट और ईमेल; वेबसाइट और वेब ब्राउजर; कंप्यूटर वायरस।

गणित : संख्या प्रणाली, तर्कसंगत और तर्कहीन संख्या, बोडमास नियम, द्विघात समीकरण, अंकगणितीय प्रगति, समान त्रिकोण, पाइथागोरस प्रमेय, समन्वय ज्यामिति, त्रिकोणमितीय अनुपात, ऊंचाइयों और दूरी, सतह क्षेत्र और मात्रा; सेट: सेट और उनके अभ्यावेदन, खाली सेट, परिमित और अनंत सेट, समान सेट, सबसेट, वास्तविक संख्याओं के एक सेट के सबसेट, यूनिवर्सल सेट, वेन आरेख, संघ और सेट के चौराहे, सेट का अंतर, एक सेट का पूरक, गुण पूरक की; सांख्यिकी: फैलाव के उपाय: सीमा, माध्य विचलन, विचरण और अनग्रुप/समूहीकृत डेटा का मानक विचलन; घटनाओं की संभावना घटना, संपूर्ण घटनाओं, पारस्परिक रूप से अनन्य घटनाओं।

बुनियादी विज्ञान और इंजीनियरिंग: भौतिकी बुनियादी बातों-इकाइयाँ, माप, द्रव्यमान, वजन, घनत्व, कार्य, शक्ति और ऊर्जा, गति और वेग, गर्मी और तापमान; बिजली और चुंबकत्व-इलेक्ट्रिक चार्ज, फील्ड, और तीव्रता, विद्युत क्षमता और संभावित अंतर, सरल इलेक्ट्रिक सर्किट, कंडक्टर, गैर-कंडक्टर/इंसुलेट, ओम का नियम और इसकी सीमाएँ, शृंखला में प्रतिरोध और एक सर्किट और विशिष्ट प्रतिरोध के समानांतर संबंध, संबंध विद्युत क्षमता, ऊर्जा, और शक्ति (वाटेज), एम्पीयर का नियम, चलती चार्ज कण पर चुंबकीय बल और लंबे सीधे कंडक्टर, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, फैराडे का नियम, और विद्युत चुम्बकीय प्रवाह, चुंबकीय क्षेत्र, चुंबकीय प्रेरण; इलेक्ट्रॉनिक्स और माप-बुनियादी इलेक्ट्रॉनिक्स, डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स, इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस और सर्किट, माइक्रोकंट्रोलर, माइक्रोप्रोसेसर, इलेक्ट्रॉनिक माप, माप प्रणाली और सिद्धांत रेंज एक्सटेंशन विधियाँ, कैथोड रे ऑसिलोस्कोप, एलसीडी, एलईडी पैनल, टांसड्यूसर।

तकनीशियन ग्रेड-I सिग्नल के सीबीटी के लिए प्रश्नों और अंकों के संभावित विषय-वार ब्रेक-अप

विषयों	प्रश्नों की संख्या	प्रत्येक अनुभाग के लिए अंक
सामान्य जागरूकता	10	10
सामान्य बुद्धि और तर्क	15	15
कंप्यूटर और अनुप्रयोगों की मूल बातें	20	20
अंक शास्त्र	20	20
बुनियादी विज्ञान और इंजीनियरी	35	35
कुल	**100**	**100**

(B) तकनीशियनों -III के पदों के लिए सीबीटी का पैटर्न और सिलेबस:

(i) कुल अवधि: 90 मिनट और कुल प्रश्न 100

(ii) प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 1/3 अंक की दर से नकारात्मक अंकन किया जाएगा।

(iii) कई पारियों में आयोजित सीबीटी के अंको का सामान्यीकरण किया जाएगा।

(iv) पात्रता के लिए न्यूनतम पास प्रतिशत: यूआर (UR) और ईडब्ल्यूएस (EWS) - 40%, ओबीसी (एनसीएल) - 30%, एससी - 30%, एसटी 25% । कमी होने पर PwBD उम्मीदवारों के लिए इन प्रतिशत में 2% की छूट दी जा सकती है।

(v) सीबीटी में प्राप्त अंकों को इस भर्ती प्रक्रिया के आगे के चरणों के लिए उम्मीदवारों की शॉर्टलिस्टिंग के लिए गिना जाएगा।

(vi) **तकनीशियन ग्रेड III की विभिन्न श्रेणियों पदों के लिए सीबीटी के लिए पाठ्यक्रम:** प्रश्न बहुविकल्पीय उत्तरों के साथ वस्तुनिष्ठ प्रकार के होंगे और निम्नलिखित पाठ्यक्रम से संबंधित विषयों को कवर करने की संभावना है:

गणित: गणित संख्या प्रणाली, बोडमास, दशमलव, भिन्न, एलसीएम, एचसीएफ, अनुपात और समानुपात, प्रतिशत, क्षेत्रमिति, समय और कार्य; समय और दूरी, सरल और चक्रवृद्धि ब्याज, लाभ और हानि, बीजगणित, ज्यामिति और त्रिकोणमिति, प्राथमिक सांख्यिकी, वर्गमूल, आयु गणना, कैलेंडर और घड़ी, पाइप और टंकी आदि।

सामान्य बुद्धिमत्ता और तर्क: मानसिक क्षमता, सादृश्य, वर्णमाला और संख्या शृंखला, कोडिंग और डिकोडिंग, गणितीय संचालन, रिश्ते, सिलोजिज्म, जंबलिंग, वेन आरेख, डेटा व्याख्या और पर्याप्तता, निष्कर्ष और निर्णय लेना, समानताएं और अंतर, विश्लेषणात्मक तर्क, वर्गीकरण, दिशाएं , कथन-तर्क और धारणाएं आदि।

बुनियादी विज्ञान और इंजीनियरिंग: इसके अंतर्गत आने वाले व्यापक विषय इंजीनियरिंग ड्राइंग (अनुमान, दृश्य, ड्राइंग उपकरण, रेखाएँ ज्यामितीय आंकड़े, प्रतीकात्मक प्रतिनिधित्व), इकाइयाँ, माप, द्रव्यमान वजन और घनत्व, कार्य शक्ति और ऊर्जा होंगे। गति और वेग, गर्मी और तापमान, बुनियादी बिजली, लीवर और सरल मशीनें, व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य, पर्यावरण शिक्षा, आईटी साक्षरता आदि।

सामान्य जागरूकता: समसामयिक मामले, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, खेल, संस्कृति, व्यक्तित्व, अर्थशास्त्र, राजनीति और अन्य महत्व के विषय।

तकनीशियन ग्रेड-III के पदों के सीबीटी के लिए प्रश्नों और अंकों का संभावित विषय-वार विवरण

विषय	प्रश्नों की संख्या	अंक
अंक शास्त्र	25	25
सामान्य बुद्धि एवं तर्क	25	25
सामान्य विज्ञान	40	40
सामान्य जागरूकता	10	10
कुल	**100**	**100**

नोट: उपरोक्त सूचनाएँ संक्षेप में दी गई है। विस्तृत जानकारी के लिए कृपया वेबसाइट https://www.rrbcdg.gov.in देखें।

सेट 1 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

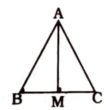
1. यदि m तथा n धनपूर्ण संख्या है और $2^m - 2^n = 960$, तब m का मान क्या है?
(1) 10 (2) 12
(3) 16
(4) नहीं जाना जा सकता

2. एक व्यक्ति ने किसी वर्ष के मई के महीने में 165 बार दूरभाष का प्रयोग किया। उसी वर्ष 1 मई को शुक्रवार था। महीने में रविवारों के दूरभाष के प्रयोग की औसत 7 थी। महीने के शेष दिनों में दूरभाष के प्रयोग की औसत कितनी थी?
(1) 165/31 (2) 5
(3) 137/26 (4) 137/27

3. एक व्यक्ति ने 2500 रुपए में 25 वस्तुएँ बेची और उसे 10% की हानि हुई। 20% का लाभ कमाने के लिए उसे 2400 रुपए में कितने वस्तुएँ बेचनी चाहिये?
(1) 15 (2) 20
(3) 16 (4) 18

4. एक कुएं का अन्दरी व्यास 14m है तथा इसे 10 मी गहरा गड्ढा खोदा गया है, इसमें से निकाली गई मिट्टी को चारों ओर 21मी चौड़ाई तक डाला गया है इस प्रकार बने रास्ते की ऊँचाई कितनी है?
(1) $\frac{1}{2}$ मी (2) $\frac{2}{3}$ मी
(3) $\frac{3}{4}$ मी (4) $\frac{3}{5}$ मी

5. यदि निम्नलिखित चित्र में AB = AC तथा ∠ABC = 50° एवं AM, BC पर लम्ब है तो ∠MAB है?



(1) 60° (2) 50°
(3) 40° (4) 30°

6. दो मिनी बसें 22 km/h की चाल से 10 min के अंतराल पर एक बस डिपो से चलती है। घर की विपरीत दिशा से आ रही एक व्यक्ति को और कितनी अधिक चाल (Km/h) से चलना पडेगा ताकि 6 min के अंतराल पर बसे मिल जाएं?
(1) 14 km/h
(2) $14\frac{1}{3}$ km/h
(3) $14\frac{2}{3}$ km/h
(4) 14.5 km/h

7. एक प्रकाश स्तंभ से पूर्व की ओर दो जहाजों के अवनमन कोण 45° तथा 30° के हैं यदि दोनों जहाजों के बीच की दूरी 200 m हो तो प्रकाश स्तंभ की ऊँचाई कितनी है?
(1) $100(\sqrt{3}+1)$ m
(2) $100(\sqrt{3}-1)$ m
(3) $\left(100+\frac{100}{\sqrt{3}}\right)$ m
(4) $\left(100-\frac{100}{\sqrt{3}}\right)$ m

8. साधारण ब्याज की किस वार्षिक प्रतिशत दर से कोई धनराशि 12 वर्ष में स्वयं की दोगुनी हो जायेगी?
(1) 8% (2) 9%
(3) $4\frac{1}{2}$% (4) $8\frac{1}{3}$%

9. तीन पाइपों में से पहले दो, किसी खाली टैंक को क्रमशः 9 और 18 घंटे में भर सकते हैं, जबकि तीसरे द्वारा भरे टैंक को 15 घंटे में खाली किया जा सकता है। टैंक के खाली होने पर यदि सभी तीनों पाइप को खोला जाता है तो टैंक कितने घंटे में पूरा भर जायेगा?
(1) 10 (2) 12
(3) 11 (4) 13

10. 5 ÷ 5 का 5 × 2 + 2 ÷ 2 का 2 × 5 – (5 – 2) ÷ 6 × 2 का मान है?
(1) $\frac{9}{5}$ (2) $\frac{19}{10}$
(3) 19 (4) $\frac{23}{2}$

11. एक वृत्त के बाहर किसी बिन्दु P पर PAB एक छेदक रेखा (secant) है और PT वृत्त की स्पर्श रेखा (tangent) है, जहाँ A, B और T वृत्त पर बिन्दु हैं। यदि PT = 5 cm, PA = 4 cm और AB = x cm तो x = ?
(1) 2.25 cm (2) 2.75 cm
(3) 2.45 cm (4) 1.75 cm

12. यदि $\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}=4$ तो $x^2+\frac{1}{x^2}=$?
(1) 192 (2) 326
(3) 322 (4) 256

13. दो संख्याओं का अनुपात 5 : 7 तथा म.स. 33 है। इनका ल.स. ज्ञात कीजिए:
(1) 1155 (2) 165
(3) 231 (4) 1515

14. $\sqrt[4]{4\sqrt[4]{4\sqrt[4]{4______\infty}}} = 32^x$ तो x का मान होगा?
(1) 4 (2) 4^4
(3) $\frac{2}{15}$ (4) 16

15. वंशिका और वर्णिका ने एक चुनाव में भाग लिया। $\frac{2}{5}$ लोगों ने वंशिका को वोट देने का वादा किया और अन्य ने वर्णिका को। चुनाव वाले दिन 15% लोगों ने वंशिका को वोट देने का वादा तोड़ दिया तथा 20% लोगों ने वर्णिका को वोट देने का वादा तोड़ दिया। कुल मतों की संख्या ज्ञात करो अगर वर्णिका 6000 मतो से चुनाव जीती हो।
(1) 38000 (2) 36500
(3) 36000 (4) 75000

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 01

16. 1 cm त्रिज्या वाले 3 बराबर सिक्के एक-दूसरे को स्पर्श करते हुए मेज पर रखे हैं। तीनों सिक्कों के बीच बचा हुआ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(1) $\left(\frac{\pi}{2}-\sqrt{3}\right)cm^2$ (2) $\left(\sqrt{3}-\frac{\pi}{2}\right)cm^2$

(3) $\left(2\sqrt{3}-\frac{\pi}{2}\right)cm^2$ (4) $\left(3\sqrt{3}-\frac{\pi}{2}\right)cm^2$

17. 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4 ____ ____ (36 पदों तक) की माध्यिका क्या है?

(1) 4.5 (2) 6.0
(3) 6.5 (4) 18

18. यदि $\tan(x^2-8x+60)^\circ = \cot(6x-5)^\circ$, तब निम्नलिखित में से कौन-सा x का एक मान है?

(1) 7 (2) 8
(3) 9 (4) 10

19. एक व्यक्ति कुछ दूरी को पैदल तय करने तथा घोड़े पर वापिस प्रारंभिक बिन्दु तक पहुँचने में 5 घंटे 45 मिनट लेता है यदि वह दोनों ओर घुड़सवारी करता तो उसे 2 घंटे कम लगते। दोनों ओर की दूरी चलकर तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

(1) 3 घंटे 45 मिनट
(2) 7 घंटे 30 मिनट
(3) 7 घंटे 45 मिनट
(4) 11 घंटे 45 मिनट

20. एक बारहभुज (Dodecahedron) के 30 किनारे हैं। उसके कितने शिरो बिन्दु हैं?

(1) 12 (2) 16
(3) 20 (4) 10

21. यदि $\frac{m-a^2}{b^2+c^2}+\frac{m-b^2}{c^2+a^2}+\frac{m-c^2}{a^2+b^2}=3$ हो तो m का मान ज्ञात करे।

(1) $a^2-b^2-c^2$ (2) $a^2+b^2+c^2$
(3) $a^2+b^2-c^2$ (4) a^2+b^2

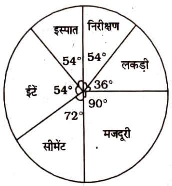
22. जितने समय में एक कुत्ता 5 छलाँगे लगाता है, उतनी देर में एक शेर 3 छलाँगें लगाता है। यदि शेर की एक छलाँग में तय की गई दूरी कुत्ते की 3 छलाँगों में लगाई गई दूरी के बराबर हो, तो शेर तथा कुत्ते की चालों का अनुपात क्या है?

(1) 8 : 5 (2) 9 : 5
(3) 8 : 7 (4) 9 : 7

23. किसी कार्य को पूरा करने के लिए x, y, z को क्रमशः 8 दिन, 12 दिन तथा 16 दिन लगते हैं। पहले x इस पर 2 दिन कार्य करता है तथा उसके बाद y उतने दिन कार्य करता है जब तक कि z के लिए 25% कार्य शेष रहे। इस शेष कार्य को z करता है। पूरा कार्य समाप्त होने में कुल कितने दिन लगेंगे?

(1) 10 दिन (2) 12 दिन
(3) 14 दिन (4) 16 दिन

निर्देश (24-25) : दिये गये पाई-चार्ट में एक मकान के बनाने में किये गये व्यय का ब्यौरा है, इस निर्माण में कुल 600000 रुपए व्यय हुए। चार्ट का अध्ययन करके नीचे लिखे प्रश्नों का उत्तर दीजिए.



24. सीमेंट के मद पर किए गये व्यय की धनराशि कितनी है

(1) 200000 रुपए
(2) 160000 रुपए
(3) 120000 रुपए
(4) 100000 रुपए

25. मजदूरी की मद पर व्यय की गई धनराशि, निरीक्षण पर की गई धनराशि से कितनी अधिक है?

(1) 200000 रुपए
(2) 60000 रुपए
(3) 120000 रुपए
(4) 100000 रुपए

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

तितलियाँ : लेपिडोप्टेरिस्ट

(1) क्रोमोसोम : वनस्पतिशास्त्री
(2) पोस्टकार्ड : डैलटीओलॉजिस्ट
(3) गहने : जौहरी
(4) मानचित्र : मानचित्रकार

27. निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।

1. बंदर
2. हाथी
3. चूहा
4. मक्खी
5. शेर

(1) 3, 4, 1, 5, 2
(2) 4, 3, 1, 5, 2
(3) 4, 1, 3, 2, 5
(4) 3, 4, 1, 2, 5

28. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।

GATE : HXYX : : SINK : _____

(1) TGSE (2) TETD
(3) TESD (4) TFSD

29. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) हिनहिनाना (2) हूहू करना
(3) टहलना (4) गर्जना

30. एक कोड भाषा में, BLEND को ENHPG लिखा जाता है। उसी भाषा में WINNER को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) ZKQPHT (2) ZKQPHU
(3) YKQPHT (4) ZKOPHT

31. यदि V = 44 तथा FAT = 54, तब LATE का कोड क्या होगा?

(1) 76 (2) 110
(3) 54 (4) 19

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 01

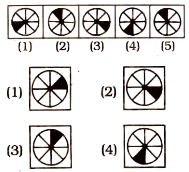
32. किसी परिवार में, B, K के पिता हैं। B के केवल दो बच्चें हैं। K, R का भाई है। R, P की पुत्री है। A, P की नतिनी है। S, A के पिता हैं। S किस प्रकार K से संबंधित है?

(1) पुत्र (2) धर्म भाई
(3) भाई (4) दामाद

33. शब्द 'WORKING' में अक्षरों के ऐसे कितने युग्म हैं जिनमें से प्रत्येक के बीच आगे और पीछे दोनों दिशाओं में उतने ही अक्षर हैं जितने अंग्रेजी वर्णमाला शृंखला में होते हैं?

(1) 3 (2) 2
(3) 0 (4) 1

34. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।



35. निम्नलिखित चार में से तीन अक्षर-समूह किसी विशिष्ट प्रकार से समान हैं तथा इनमें से एक भिन्न है। भिन्न अक्षर-समूह का चयन करें :

(1) HSKPM (2) PKSHV
(3) DWGTJ (4) JQMNP

36. उस समूह का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी प्रकार संबंधित हैं जिस प्रकार निम्नलिखित दिए गए समूह की संख्याएँ संबंधित हैं :

(4, 14, 44)

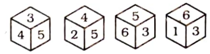
(1) (11, 35, 107)
(2) (5, 15, 30)
(3) (7, 23, 69)
(4) (9, 30, 57)

37. निम्नलिखित समीकरण को सही करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-से दो चिह्न परस्पर बदले जाने चाहिए?

132 × 11 + 8 − 3 + 12 = −16

(1) + तथा − (2) × तथा +
(3) + तथा × (4) − तथा ×

38. नीचे एक ही पासे की चार स्थितियाँ दिखाई गई हैं जिसके पृष्ठों को 1 से 6 संख्या दी गई हैं। पृष्ठ 3 के विपरीत पृष्ठ पर कौन-सी संख्या होगी?

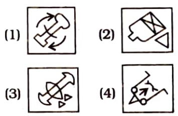


(1) 6 (2) 4
(3) 2 (4) 1

39. नीचे दी गई चार संख्याओं में से तीन किसी एक विषय में समान प्रकार की हैं तथा एक उनसे भिन्न है। अन्य से भिन्न संख्या का चयन करें।

(1) 5138 (2) 3128
(3) 9178 (4) 7158

40. उस विकल्प का चयन करें जिसमें नीचे दी गई आकृति अंतर्निहित है।



41. निम्नलिखित संख्या क्रम में ऐसे कितने '3' हैं, जिनमें से प्रत्येक के ठीक-बाद '4' है लेकिन ठीक पहले '5' नहीं है?

(नोट: प्रत्येक संख्या एक अंकीय संख्या है।)

(बाएँ) 5 4 3 7 6 5 3 4 9 3 4 7 5 8 7 4 2 5 6 3 4 5 8 5 2 7 3 7 8 0 4 3 5 7 1 8 9 (दाएँ)

(1) 3 (2) 2
(3) 4 (4) 1

42. आशीष घर से निकला और दक्षिण की ओर 8 किमी. चला, फिर दाएँ मुड़ा और 6 किमी. चला और फिर दाएँ मुड़कर 4 किमी. चला। इसके बाद वह दाएँ मुड़ा और 3 किमी। चला। उसे सीधे अपने घर पहुँचने के लिए कितने किलोमीटर चलना होगा?

(1) 9 किमी. (2) 3 किमी.
(3) 5 किमी. (4) 4 किमी.

43. तीन कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष, I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

सभी चट्टानें समुद्र हैं।
सभी समुद्र गुब्बारे हैं।
कुछ घड़ियाँ गुब्बारे हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ गुब्बारे चट्टानें हैं।
II. कुछ घड़ियाँ समुद्र हैं।
III. सभी समुद्र चट्टानें हैं।

(1) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।
(2) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करता है।
(3) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करता है।
(4) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

44. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?

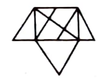
5, 8, 20, 34, 76, 742, ?

(1) 284 (2) 302
(3) 296 (4) 272

45. सात मित्र, A, B, C, D, E, F और G उत्तर दिशा की ओर अभिमुख होकर एक, सीधी पंक्ति बैठे हैं। C और F के बीच केवल A बैठा है। B और F के बीच केवल D बैठा C, G के ठीक बायीं ओर पड़ोस में बैठा है। A, E के बायीं ओर तीसरे स्थान पर बैठा है। पंक्ति में बाएँ छोर से दूसरे स्थान पर कौन बैठा है?

(1) D (2) A
(3) F (4) G

46. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज हैं?



(1) 14 (2) 15
(3) 16 (4) 13

47. चेचक (Chickenpox) विषाणु (Virus) से उसी प्रकार संबंधित है जिस प्रकार गोलकृमि (Ringworm) निम्नलिखित से संबंधित है :

(1) प्रोटोजोआ (Protozoan)
(2) बैक्टीरिया (Bacterium)
(3) निमाटॉड्स (Nematodes)
(4) कवक (Fungus)

48. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए किन दो संख्याओं को आपस में बदला जाना चाहिए?

$9 + 81 \div 27 \times 3 - 21 = 33$

(1) 3 और 9 (2) 21 और 27
(3) 9 और 27 (4) 27 और 81

49. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो दी गई शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

*abc_dab_ _d_b_cdab_c_*

(1) *cacacdc* (2) *acacdcc*
(3) *ccaacdc* (4) *cccaccd*

50. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को अच्छा दर्शाता है।

आलस्य, चिंता, शक्ति

(1) (2)

(3) (4)

सामान्य विज्ञान

51. एक शॉफ्ट की आवर्तन गति को निर्धारित करने के लिए .... का इस्तेमाल किया जाता है–

(1) स्पीडोमीटर (2) टैकोमीटर
(3) एनीमोमीटर (4) क्रोनोमीटर

52. 0.1 किलोग्राम वजन की एक गेंद को स्थिर स्थिति से गिराया जाता है। जब यह 2 मीटर की दूरी से गिरती है, तो गुरुत्वाकर्षण के बल से लगने वाला कार्य कितना होगा ($g = 9.8\ m/s^2$)

(1) 1.96 जूल (2) –1.96 जूल
(3) –0.98 जूल (4) 0.98 जूल

53. एक 70 kg का आदमी 50N के बल से एक 50 Kg के आदमी को धक्का देता है। 50 kg वाले आदमी ने दूसरे व्यक्ति को कितने बल से धकेला है?

(1) 50 N (2) 30 N
(3) 100 N (4) 60 N

54. 20 ms^{-1} के वेग से गति कर रहे 50 kg द्रव्यमान वाले एक पिंड का संवेग क्या होगा?

(1) 25 kg ms^{-1}
(2) 40 kg ms^{-1}
(3) 100 kg ms^{-1}
(4) 1000 kg ms^{-1}

55. एक कार 5s में 1 ms^{-2} के एक समान त्वरण से चलकर 5 ms^{-1} से 10 ms^{-1} की गति से चल रही है। इस समय में कार द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात करें।

(1) 37 m (2) 37.5 m
(3) 30 m (4) 27.50 m

56. दोलन के लिए निम्नलिखत में से कौन-सा सही नहीं है?

(1) संकेत साइन वेव हो सकते हैं।
(2) संकेत स्क्वेयर वेव हो सकते हैं।
(3) संकेत अर्द्ध-स्क्वेयर वेव हो सकते हैं।
(4) रेडियो ट्रांसमीटर द्वारा प्रसारित सिगनल दोलन सिगनल का उदाहरण है।

57. किसी वस्तु पर लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल को कहा जाता है।

(1) भार (2) संवेग
(3) तनाव (4) आवेग

58. पानी की अस्थायी कठोरता को किसका प्रयोग करके दूर किया जा सकता है?

(1) $Ca(OH)_2$ (2) $CaCO_3$
(3) HCl (4) $CaCl_2$

59. रासायनिक परिवर्तन की प्रक्रिया है–

(1) साधारण लवण का जल में घुलना
(2) प्रभाजी आसवन से पेट्रोलियम का शोधन
(3) मोटर कारों में पेट्रोल का दहन
(4) पेट्रोल और एथिल अल्कोहल का मिलाना

60. सोडियम कार्बोनेट के निर्माण के लिए सॉल्वे प्रक्रिया प्रयोग में लाई जाने वाली कच्ची सामग्री में शामिल होते हैं–

(1) सोडियम क्लोराइड, लाइमस्टोन और कार्बन डाइऑक्साइड
(2) सोडियम क्लोराइड तथा CO_2
(3) अमोनिया तथा CO_2
(4) सोडियम क्लोराइड, लाइमस्टोन और अमोनिया

61. ग्रहों की गति के नियम किसने प्रतिपादित किया था?

(1) न्यूटन (2) कैप्लर
(3) गैलीलियो (4) कॉपरनिकस

62. जल का अधिकतम घनत्व है:–

(1) 100°C पर (2) 273°C पर
(3) 277 K पर (4) 4K पर

63. किस बल के कारण ब्लैकबोर्ड पर चॉक से लिखने पर अक्षर उभर जाते हैं?

(1) आसंजक बल (2) ससंजक बल
(3) क्षीण बल (4) इनमें से कोई नहीं

64. पृथ्वी के केन्द्र पर सरल लोलक का आवर्तकाल होता है:–

(1) शून्य (2) अनंत
(3) 1 sec (4) इनमें से कोई नहीं

65. मनुष्यों के लिए शोर सह सीमा लगभग होती है:–

(1) 45 dB (2) 85 dB
(3) 125 dB (4) 155 dB

66. गैस इंजन की खोज किसने की थी ?

(1) डीजल ने (2) डेवी ने
(3) डेम्लर ने (4) चार्ल्स ने

67. लाल और पिकॉक ब्लू रंग को मिला देने से कौन-सा रंग बनेगा?

(1) काला (2) सफेद
(3) पीला (4) हरा

68. निम्न में से कौन-सा सत्य है ?

(1) $Q = \frac{c}{v}$ (2) $Q = CV$

(3) $C = \frac{V}{q}$ (4) इनमें से कोई नहीं

69. यदि 100W का एक बल्ब प्रतिदिन 5 घंटे जलाया जाए तो 30 दिन में 50 पैसे प्रति यूनिट की दर से कितना खर्च लगेगा ?

(1) 10.50 रुपये (2) 8.50 रुपये
(3) 7.50 रुपये (4) 9.50 रुपये

70. चुम्बकीय क्षेत्र की SI इकाई है–

(1) हेनरी (2) अर्ग
(3) टेसला (4) इनमें से कोई नहीं

71. होल किसमें होते हैं ?

(1) इन्सुलेटर्स (2) धातुएँ
(3) अर्धचालक (4) इनमें से कोई नहीं

72. सूर्य ग्रहण कब होता है ?

(1) सूर्य जब चंद्रमा व पृथ्वी के बीच आता है
(2) पृथ्वी जब सूर्य व चंद्रमा के बीच आता है
(3) चंद्रमा जब सूर्य व पृथ्वी के बीच आता है
(4) इनमें से कोई नहीं

73. साबुन के बुलबुले किस कारण रंगीन दिखाई देते है ?

(1) व्यतिकरण (2) पृष्ठ तनाव
(3) विवर्तन (4) प्रकीर्णन

74. नेत्रदान में व्यक्ति आंख के किस अंग को दान करता है ?

(1) रेटिना (2) कॉर्निया
(3) लेंस (4) पुतली

75. घरों में दी जाने वाली सप्लाई होती है:–

(1) 5-15 Amp
(2) 45-50 Amp
(3) 220-230 Amp
(4) 100-110 Amp

76. 'आधुनिक रसायन शास्त्र का जनक' किसे माना जाता है ?

(1) अर्नेस्ट रदरफोर्ड
(2) ऑटोहन
(3) मेंडलीफ
(4) एंटोनी लेवोसियर

77. चींटी के काटने पर किसका अंतः क्षेपण होता है ?

(1) फॉर्मिक अम्ल
(2) ऐसीटिक अम्ल
(3) ऑक्जेलिक अम्ल
(4) टार्टरिक अम्ल

78. अम्ल वर्षा का pH मान कितना होता है ?

(1) 5.5 या कम
(2) 12.5 या ज्यादा
(3) 10.5 या ज्यादा
(4) 8.5 या ज्यादा

79. स्मॉग किसका संयोजन है ?

(1) हवा और जलवाष्प
(2) पानी और धुआँ
(3) आग और पानी
(4) धुआँ और कोहरा

80. क्विक सिल्वर कहा जाने वाला धातु है–

(1) सिल्वर (2) एल्युमिनियम
(3) पारा (4) सीसा

81. थोरियम का सबसे बड़ा भण्डार है–

(1) चीन में (2) U.S.A. में
(3) भारत में (4) रूस में

82. घड़ियों में इस्तेमाल किया जाने वाला क्वार्ट्ज है:–

(1) नाइट्रोल सिलिकेट
(2) SiO_2
(3) सोडियम सिलिकेट
(4) कैल्शियम सिलिकेट

83. पौधों के जीवन के लिए आवश्यक तत्वों की संख्या कितनी है?

(1) 10 (2) 12
(3) 16 (4) 17

84. लाल मिर्च में लाल रंग किसके कारण होता है ?

(1) कैप्सेसिन (2) जैन्थोफिल
(3) कैरोटीन (4) कैप्सेंथिन

85. 2, 4-D है:–

(1) एक कीटनाशी
(2) एक विस्फोटक
(3) एक कवकनाशी
(4) एक खरपतवारनाशी

86. मानव शरीर का सामान्य तापमान होता है:–

(1) 32°C (2) 27°C
(3) 37°C (4) 98.4°C

87. अण्डे में कौन सा विटामिन बिल्कुल नहीं पाया जाता है?

(1) विटामिन A (2) विटामिन D
(3) विटामिन B काम्प्लेक्स
(4) विटामिन C

88. वह आयन जो रुधिर प्लाज्मा में उपस्थित नहीं होता:–

(1) Na^+ (2) Ca^+
(3) Mg^+ (4) Cu^+

89. H_1N_1 इसके द्वारा होता है:–

(1) विषाणु (2) जीवाणु
(3) कवक (4) इनमें से कोई नहीं

90. विटामिन B_{12} में कौन सी धातु उपस्थित होती है ?

(1) आयरन (2) निकेल
(3) कोबाल्ट (4) जिंक

सामान्य जागरूकता

91. भारत में महिलाओं के लिए शीर्ष शहर 2023 के अनुसार, भारत में महिलाओं के लिए सबसे अच्छा शहर कौन सा है?

(1) हैदराबाद (2) मुंबई
(3) जयपुर (4) चेन्नई

92. हेनले पासपोर्ट इंडेक्स 2024 में भारत का स्थान क्या है?

(1) 92 वाँ (2) 80 वाँ
(3) 34 वाँ (4) 89 वाँ

93. किस पार्टी ने हाल में बांग्लादेश में 5वीं बार संसदीय चुनाव जीता है?

(1) अवामी लीग
(2) जातीय पार्टी
(3) बांग्लादेश नेशनलिस्ट पार्टी
(4) जमात-ए-इस्लामी पार्टी

94. गेब्रियल अटल निम्नलिखित में से किस देश के सबसे युवा प्रधानमंत्री बने?

(1) जर्मनी (2) फ्रांस
(3) यूके (4) इटली

95. संयुक्त राष्ट्र की एक रिपोर्ट ने 2024 कैलेंडर वर्ष के लिए भारत के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के विकास पूर्वानुमान को 6.7% के पहले अनुमान से संशोधित कर कितना कर दिया?

(1) 5.8% (2) 6.0%
(3) 6.2% (4) 6.4%

96. किसके द्वारा निर्मित स्वदेशी दृष्टि 10 स्टारलाइनर मानव रहित हवाई वाहन (यूएवी) को भारतीय नौसेना में शामिल किया गया?

(1) अंबानी रक्षा और एयरोस्पेस
(2) अदानी रक्षा और एयरोस्पेस
(3) महिंद्रा डिफेंस एंड एयरोस्पेस
(4) टाटा डिफेंस एंड एयरोस्पेस

97. राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मु ने किसको तेनजिंग नोर्गे राष्ट्रीय साहसिक पुरस्कार, 2022 प्रदान किया?

(1) अरुणिमा सिन्हा
(2) संतोष यादव
(3) मोहन सिंह कोहली
(4) सविता कंसवाल

98. लंदन में सर्वश्रेष्ठ फीफा फुटबॉल पुरस्कार समारोह में सर्वश्रेष्ठ फीफा पुरुष खिलाड़ी 2023 का पुरस्कार किसने जीता है?

(1) लियोनेल मेसी
(2) नेमार
(3) क्रिस्टियानो रोनाल्डो
(4) किलियन म्बाप्पे

99. किस देश ने ब्रह्मांडीय घटनाओं का निरीक्षण करने के लिए एक नया उपग्रह 'आइंस्टीन प्रोब' लॉन्च किया?

(1) जापान (2) अमेरिका
(3) जर्मनी (4) चीन

100. इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स लिमिटेड ने भारत का पहला स्वदेशी रूप से विकसित हेपेटाइटिस ए वैक्सीन लॉन्च किया। वैक्सीन का नाम क्या है?
(1) गार्डासिल 9
(2) सर्वारिक्स
(3) हैविश्योर
(4) इनमे से कोई भी नहीं

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	**2.** (2)	**3.** (4)	**4.** (2)
5. (3)	**6.** (3)	**7.** (1)	**8.** (4)
9. (1)	**10.** (2)	**11.** (1)	**12.** (3)
13. (1)	**14.** (3)	**15.** (4)	**16.** (2)
17. (2)	**18.** (1)	**19.** (3)	**20.** (3)
21. (2)	**22.** (2)	**23.** (2)	**24.** (3)
25. (2)	**26.** (2)	**27.** (2)	**28.** (4)
29. (3)	**30.** (1)	**31.** (1)	**32.** (2)
33. (4)	**34.** (1)	**35.** (1)	**36.** (1)
37. (2)	**38.** (3)	**39.** (2)	**40.** (3)
41. (2)	**42.** (3)	**43.** (4)	**44.** (3)
45. (1)	**46.** (2)	**47.** (4)	**48.** (3)
49. (4)	**50.** (3)	**51.** (2)	**52.** (1)
53. (1)	**54.** (4)	**55.** (2)	**56.** (3)
57. (1)	**58.** (1)	**59.** (3)	**60.** (3)
61. (2)	**62.** (3)	**63.** (1)	**64.** (2)
65. (2)	**66.** (3)	**67.** (2)	**68.** (2)
69. (3)	**70.** (3)	**71.** (3)	**72.** (3)
73. (1)	**74.** (2)	**75.** (1)	**76.** (4)
77. (1)	**78.** (1)	**79.** (4)	**80.** (3)
81. (3)	**82.** (2)	**83.** (3)	**84.** (4)
85. (4)	**86.** (3)	**87.** (4)	**88.** (4)
89. (1)	**90.** (3)	**91.** (4)	**92.** (2)
93. (1)	**94.** (2)	**95.** (3)	**96.** (2)
97. (4)	**98.** (1)	**99.** (4)	**100.** (3)

उत्तर व्याख्यासहित

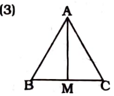
1. (1)
∵ $2^m - 2^n = 960$
⇒ $2^n(2^{m-n}-1) = 64 \times (16-1)$
⇒ $2^n(2^{m-n}-1) = 2^6 \times (2^4-1)$
तुलना करने पर
n = 6 | m-n = 4
⇒ m-6=4
∴ m = 10

2. (2) रविवार के अतिरिक्त दूरभाष के प्रयोगों की कुल संख्या
= 165 – 35 = 130
∴ रविवार के अतिरिक्त दूरभाष के प्रयोगों का औसत
$= \frac{165-35}{26} = \frac{130}{26} = 5$

3. (4) अभीष्ट विक्रयमूल्य =
$\frac{2500}{25} \times \frac{(100+20)}{(100-10)}$
$= \frac{2500}{25} \times \frac{120}{90} = \frac{1200}{9}$
∵ 1200 रू० में बेची जाने वाली वस्तुएँ = 9
∴ 2400 रू० में बेची जाने वाली वस्तुएँ = 18

4. (2) कुएँ से निकाली गई मिट्टी का आयतन
$= \pi r^2 h$
$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10$
$= 1540\,m^3$
कुएँ के चारों ओर बने रास्ते का क्षेत्रफल
$= \pi(R^2 - r^2)$
$= \frac{22}{7}[(28)^2 - (7)^2]$
$= \frac{22}{7} \times 35 \times 21$
$= 2310\,m^2$
∴ इस रास्ते की ऊँचाई = $\frac{\text{आयतन}}{\text{क्षेत्रफल}}$
$= \frac{1540}{2310} = \frac{2}{3}$ m

5. (3)



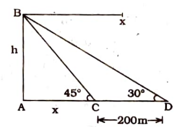
AM ⊥ BC
∠AMB = ∠AMC = 90°
∴ ∠MAB
= 180° – (∠AMB + ∠ABM)
= 180° – (90° + 50°)
= 180° – 140° = 40°

6. (3) **पहली विधि**
बसों के बीच की दूरी
$= 22 \times \frac{10}{60} = \frac{11}{3}$ km

व्यक्ति की चाल = $\frac{\left(\frac{11}{3}\right)}{\left(\frac{6}{60}\right)}$
$= \frac{11}{3} \times \frac{60}{6} = \frac{110}{3}$ km
∴ अभीष्ट अधिक चाल
$= \left(\frac{110}{3} - 22\right)$ km/h
$= \frac{110-66}{3}$
$= \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3}$ km/h

दूसरी विधि
माना व्यक्ति की चाल = x km/h
आदमी द्वारा 6 min में चली गई दूरी = बस द्वारा (10 – 6 = 4 min) में चली गई दूरी
⇒ $x \times \frac{6}{60} = 22 \times \frac{4}{60}$
∴ $x = \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3}$ km/h

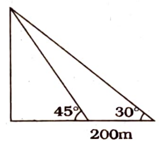
7. (1) **Ist Method**

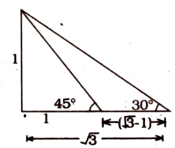


माना AB एक प्रकाश-स्तंभ है तथा C तथा D दो जहाज है
∠ACB = ∠XBC = 45°
∠ADB = ∠XBD = 30°
तथा CD = 200 m
माना AC = x m
तथा AB = hm
ΔBAC में,
$\cot 45° = \frac{x}{h}$
⇒ $1 = \frac{x}{h}$ ∴ x = h
ΔBAD में,

$\tan 30° = \frac{AB}{AD}$
⇒ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x+200}$
⇒ $\frac{x}{x+200} = \frac{1}{\sqrt{3}}$
⇒ $\sqrt{3}x = x + 200$
⇒ $(\sqrt{3}-1)x = 200$
∴ $x = \frac{200}{\sqrt{3}-1} \times \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$
$= 100(\sqrt{3}+1)$ m

Ratio Method

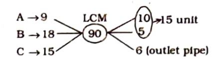




$(\sqrt{3}-1) \Rightarrow 200$ m
$1 \Rightarrow \frac{200}{\sqrt{3}-1} \times \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$
$= 100(\sqrt{3}+1)$ m

8. (4) माना मूलधन = 12.00 रुपए
मिश्रधन = 22.00 रुपए
ब्याज = 12.00 रुपए
∴ $r = \frac{SI \times 100}{pt} = \frac{1 \times 100}{1 \times 12}$
$= 8\frac{1}{3}$% वार्षिक

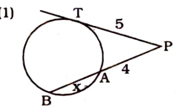
9. (1)



1 घंटे में तीनों पाइप द्वारा किया गया कार्य = 15 – 6 = 9 unit
∴ अभीष्ट समय = $\frac{90}{9}$ = 10 घंटे

10. (2) 5 ÷ 5 का 5 × 2 + 2 ÷ 2 का 2 × 5 – (5–2) ÷ 6 × 2
= 5 ÷ 25 × 2 + 2 ÷ 4 × 5 – 3 ÷ 6 × 2
$= \frac{2}{5} + \frac{5}{2} - 1 = \frac{4+25-10}{10}$
$= \frac{19}{10}$

11. (1)



$PT^2 = PA \times PB$
⇒ $5^2 = 4 \times (4+x)$
⇒ $x = \frac{25}{4} - 4 = \frac{9}{4}$
= 2.25 cm

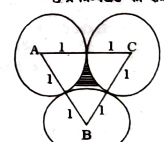
12. (3) यदि $x - \frac{1}{x} = a$ तथा $x + \frac{1}{x} = a$
तो $x^2 + \frac{1}{x^2} = a^2 + 2$ तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$
$= a^2 - 2$
प्रश्न से,
$\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = 4$
$(\sqrt{x})^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 = (4)^2 + 2$
$x + \frac{1}{x} = 18$
पुन:
$x^2 + \frac{1}{x^2} = (18)^2 - 2$
= 324 – 2 = 322

13. (1)
∵ अनुपात में कुछ भी उभयनिष्ठ नहीं हैं
∴ 1 ⇒ 33
(5×7) ⇒ 33 × 5 × 7
= 1155 (ल.स.)

14. (3) $\sqrt[4]{4\sqrt[4]{4\sqrt[4]{4_______\infty}}} = a$
(माना)
⇒ $4a = a^4$
⇒ $a^3 = 4$
∴ $a = 4^{1/3}$
प्रश्न से,
$\sqrt[4]{4\sqrt[4]{4\sqrt[4]{4_______\infty}}} = 32^x$
$4^{\frac{1}{3}} = 2^{5x}$
⇒ $2^{\frac{2}{3}} = 2^{5x} \Rightarrow 5x = \frac{2}{3}$
∴ $x = \frac{2}{15}$

15. (4) माना कुल मतों की संख्या = 500
वंशिका को प्राप्त मत = $\left(200 \times \frac{85}{100}\right)$
$+ \left(300 \times \frac{20}{100}\right)$
= 170 + 60 = 230
वर्णिका को प्राप्त मत
$= \left(300 \times \frac{80}{100}\right) + \left(200 \times \frac{15}{100}\right)$
= 240 + 30 = 270
∵ (270 – 230) ⇒ 6000
∴ 1 ⇒ 150
∴ 500 ⇒ 75000
अत: कुल मतों की संख्या = 75000

16. (2) प्रत्येक वृत्त की त्रिज्या = 1 cm
सिक्कों के मध्य शेष क्षेत्रफल = समबाहु ΔABC का क्षेत्रफल
– 3 × त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल



$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times (2)^2 - 3 \times \frac{60°}{360°} \times \pi \times (1)^2$

$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4 - 3 \times \frac{1}{6} \pi$

$= \left[\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}\right] cm^2$

17. (2) माध्यिका =

$\frac{\frac{36}{2} \text{ वें पद का मान} + \left(\frac{36}{2}+1\right) \text{ वें पद का मान}}{2}$

$= \frac{18 \text{ वें पद का मान} + 19 \text{ वें पद का मान}}{2}$

$= \frac{6+6}{2} = 6$

18. (1) जब $\theta_1 + \theta_2 = 90°$ तब $\tan\theta_1 = \cot\theta_2$

प्रश्न से,

$\tan(x^2 - 8x + 60) = \cot(6x - 5)$

$\therefore x^2 - 8x + 60 + 6x - 5 = 90°$

$\Rightarrow x^2 - 2x - 35 = 0$

$\Rightarrow (x-7)(x+5) = 0$

$\therefore x = 7.$

19. (3) माना एक ओर पैदल तय करने में लगा समय = x घंटे

एक ओर घोड़े से तय करने में लगा समय = $\left(\frac{23}{4} - x\right)$ घंटे

प्रश्न से,

$2\left(\frac{23}{4} - x\right) = \frac{23}{4} - 2$

$\Rightarrow \frac{46}{4} - 2x = \frac{23}{4} - 2$

$\Rightarrow 2x = \frac{46}{4} - \frac{15}{4}$

$\Rightarrow 2x = \frac{31}{4} = 7h\ 45min$

2nd Method

Note :- ऐसे सवालों में पहले Data को 2 से गुणा करके दूसरा Data घटाते हैं

प्रश्न से,

दूसरा Data = 5h 45 min − 2h

= 3h 45 min.

अतः अभीष्ट समय

= 2(5h 45min) − 3h 45min

= 10h 90min − 3h 45min

= 7h 45min

20. (3) किनारों की संख्या = 3n

30 = 3n

∴ n = 10

अतः शीर्षबिन्दु की संख्या = 2n

= 2 × 10 = 20

21. (2)

$\frac{m-a^2}{b^2+c^2} + \frac{m-b^2}{c^2+a^2} + \frac{m-c^2}{a^2+b^2} = 3$

दिए गये विकल्प से, $m = a^2 + b^2 + c^2$ रखने पर

$= \frac{(a^2+b^2+c^2)-a^2}{b^2+c^2} + \frac{(a^2+b^2+c^2)-b^2}{c^2+a^2} + \frac{(a^2+b^2+c^2)-c^2}{a^2+b^2}$

$= \frac{b^2+c^2}{b^2+c^2} + \frac{c^2+a^2}{c^2+a^2} + \frac{a^2+b^2}{a^2+b^2} = 1 + 1 + 1 = 3$

22. (2) शेर की चाल : कुत्ते की चाल

= {कुत्ते की (3×3) छलाँगे} : {कुत्ते की 5 छलाँगे}

= 9 : 5

23. (2)

x द्वारा 2 दिन में किया गया कार्य = 6 × 2 = 12 unit

z को 25% कार्य करने मे लगा समय

$= \frac{\left(48 \times \frac{1}{4}\right)}{3} = 4$ दिन

अब y को करने के लिए शेष कार्य

= 48 − (12 + 12)

= 24 unit

∴ y द्वारा लिया गया समय = $\frac{24}{4}$

= 6 दिन

कुल समय = 2 + 4 + 6 = 12 दिन

24. (3) सीमेन्ट के मद में किया गया व्यय

$= \frac{72}{360} \times 600000$

= 120000 रुपए

25. (2) मजदूरी-निरीक्षण = 90° − 54°

$= 36° = \frac{36}{360} \times 600000$

= 60000 रुपए

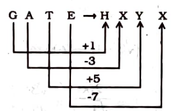
26. (2) एक व्यक्ति जो तितलियों का अध्ययन और संग्रह करता है उसे लेपिडोप्टेरिस्ट कहा जाता है। उसी प्रकार, पोस्टकार्ड एकत्र करने वाले व्यक्ति को डेल्टियोलॉजिस्ट कहा जाता है।

27. (2) शब्दों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार है।

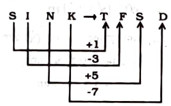
(4) मक्खी
↓
(3) चूहा
↓
(1) बंदर
↓
(5) शेर
↓
(2) हाथी

उपरोक्त क्रम जन्तुओं के बढ़ते आकार के अनुसार है।

28. (4)



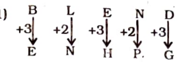
उसी प्रकार,



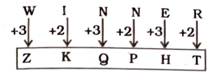
इसलिए आवश्यक उत्तर (4) है।

29. (3) विकल्प (3) के अतिरिक्त सभी विभिन्न जानवरों द्वारा उत्पादित ध्वनि के प्रकार हैं।

30. (1)



उसी प्रकार,



इसलिए आवश्यक उत्तर (1) है।

31. (1)

V

कोड है ⟶ 22 × 2 = 44

F A T

कोड है ⟶ 6 + 1 + 20

= 27 × 2 = 54

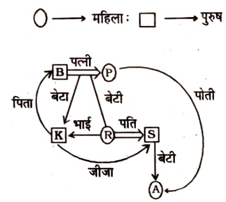
उसी प्रकार,

L A T E

कोड होगा ⟶ 12 + 1 + 20 + 5

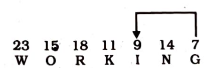
= 38 × 2 = 76

32. (2)



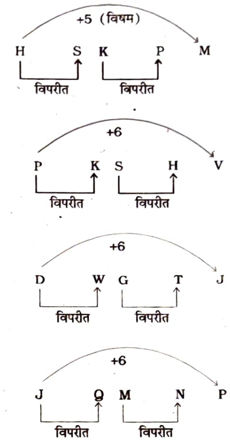
इसलिए S, K का जीजा (धर्म भाई) है।

33. (4)



34. (1) जब आकृतियाँ आगे बढ़ रही हैं तो काला त्रिभुज घड़ी की दिशा में वैकल्पिक रूप से स्थानांतरित होता है। इसलिए अभीष्ट आकृति (1) होगी।

35. (1)



अतः, अभीष्ट उत्तर (1) है।

36. (1) (4, 14, 44)

(4 × 3) + 2 = 14

(14 × 3) + 2 = 44

उसी प्रकार,

(11, 35, 107)

(11 × 3) + 2 = 35

(35 × 3) + 2 = 107

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

37. (2) 132 × 11 + 8 − 3 ÷ 12 = − 16

चिह्न '× और ÷' को परस्पर बदलने पर

132 ÷ 11 + 8 − 3 × 12 = − 16

⇒ 12 + 8 − 3 × 12 = − 16

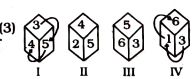
⇒ 12 + 8 − 36 = − 16

⇒ 20 − 36 = − 16

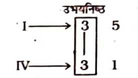
− 16 = − 16

L.H.S = R.H.S

38. (3)



I और IV से, 3 एक ही पासे की अलग-अलग स्थितियों में उभयनिष्ठ है। इसलिए हम घड़ी की दिशा 3 में से गिनती शुरू करते हैं।



इसलिए,

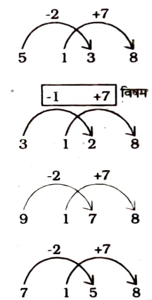
3 ⟵विपरीत⟶ 2

5 ⟵विपरीत⟶ 1

4 ⟵विपरीत⟶ 6

अतः अभीष्ट उत्तर (3) है।

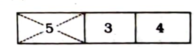
39. (2)



अतः, आवश्यक उत्तर (2) है।

40. (3) दी गई आकृति विकल्प (3) की आकृति में निहित है।

41. (2)

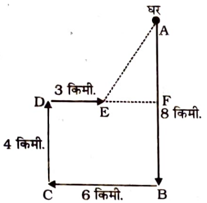


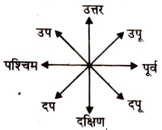
5 4 3 7 6 5 3 4 [934] 7 5 8 7 4

2 5 [634] 5 8 5 2 7 3 7 8 0 4

3 5 7 1 8 9

42. (3)





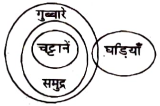
$$AE = \sqrt{(AF)^2 + (EF)^2}$$

$$= \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$$

$$= \sqrt{16+9}$$

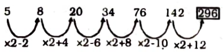
$$= \sqrt{25} = 5 \text{ किमी.}$$

43. (4)

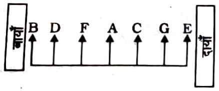


आकृति से निष्कर्ष (I) अनुसरण करता है, किन्तु निष्कर्ष (II) व निष्कर्ष (III) अनुसरण नहीं करते हैं।

44. (3)

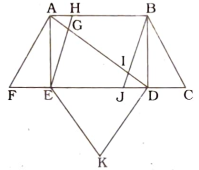


45. (1)



पंक्ति के बाएँ छोर से दूसरे स्थान पर D बैठा है।

46. (2)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :-

BID; DIJ; BDJ; AEH; AEG; AGH; AIB; ADB; ADE; DGE; BCD; BJC; AFE; EDK; AFD;

= 15 त्रिभुज

47. (4) चेचक जिसे वैरिकाला के नाम से भी जाना जाता है, एक अत्यधिक संक्रामक रोग है जो वैरिकाला जोस्टर वायरस के साथ प्रारंभिक संक्रमण के कारण होता है। उसी प्रकार दाद त्वचा और नाखूनों का एक सामान्य संक्रमण है जो कवक के कारण होता है।

48. (3) $9 + 81 \div 27 \times 3 - 21 = 33$

$\Rightarrow 27 + 81 \div 9 \times 3 - 21 = 33$

$\Rightarrow 27 + 9 \times 3 - 21 = 33$

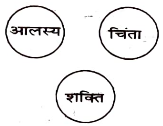
$\Rightarrow 27 + 27 - 21 = 33$

$\Rightarrow 54 - 21 = 33$

$\Rightarrow 33 = 33$

49. (4) a b c [c] d/a b [c][c] d/ [a] b [c] c d/a b [c] c [d]

50. (3) दिए गए सभी अलग-अलग प्रकार हैं :



इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

51. (2) शाफ्ट की घूर्णन या आवर्तन गति को मापने के लिए टैकोमीटर का इस्तेमाल किया जाता है।

- **स्पीडो मीटर** : मोटर गाड़ियों की गति मापने वाला यंत्र है।
- **एनीमोमीटर** : पवन के वेग का मापन
- **क्रोनोमीटर** : जलयान में सही समय का पता लगाने में,

52. (1) किसी ऊँचाई से नीचे गिराने पर किया गया कार्य उसके स्थितिज ऊर्जा (Potential energy) के परिमाण के बराबर होता है, इसलिए

कार्य = स्थितिज ऊर्जा

W = Mgh

$= 0.1 \times 9.8 \times 2$

= 1.96 जूल

53. (1) यहाँ न्यूटन का तृतीय नियम कार्य करेगा। दूसरी व्यक्ति पर 50 kg वाले आदमी द्वारा 50N का ही बल लगेगा।

54. (4) Momentum (संवेग)

= द्रव्यमान × वेग

$= mv = 50 \times 20$

$= 1000 \text{ kg ms}^{-1}$

55. (2) गति के दूसरे समीकरण से

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$S = 5 \times 5 + \frac{1}{2} \times 1 \times 25$$

S = 25 + 12.5 = 37.5 मीटर

56. (3) सभी दोलक (Oscillator) जो Wave (तरंग) उत्पन्न करते हैं वे periodic कहलाते हैं।

- दोलक sine, Rectangular, square, triangular wave उत्पन्न करते हैं।
- दोलक कभी अर्द्धस्क्वेयर वेब उत्पन्न नहीं करते हैं।

57. (1) वस्तु पर लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल उस वस्तु के भार के बराबर होती है।

- भार एक सदिश राशि है जिसका मात्रक न्यूटन है।
- भार का मान गुरुत्वीय त्वरण पर निर्भर करता है।

भार (Weight) = Mg

58. (1) $Ca(OH)_2$ के द्वारा पानी की अस्थायी कठोरता को दूर किया जाता है।

- $CaCO_3$ का उपयोग चॉक बनाने में होता है।
- HCl का प्रयोग कारखाने में PVC प्लास्टिक बनाने में होता है तथा मनुष्य के शरीर में पाया जाता है।

59. (3) रासायनिक प्रक्रिया वह परिवर्तन है जिसमें मोटर कारों में पेट्रोल का दहन होता है।

- रासायनिक परिवर्तन वैसा परिवर्तन है जिसमें किसी पदार्थ के रंगरूप या गुण हमेशा के लिए बदल जाता है।

जैसे-दूध से दही बनना, लोहे में जंग लगना, मोमबत्ती का जलना आदि।

60. (3) सोडियम कार्बोनेट के निर्माण के लिए साल्वे प्रक्रिया में प्रयोग से लाई जाने वाली कच्ची सामग्री में अमोनिया तथा कार्बन डाइऑक्साइड शामिल होते हैं।

- सोडियम कार्बोनेट वायु में खुला रखने पर फैल जाता है तथा भुरभुराकर सफेद चूर्ण में परिवर्तन हो जाता है।

61. (2) ग्रहों की गति के लिए कैप्लर ने तीन नियम दिए–

- न्यूटन ने गति विषयक तीन नियम दिए–गैलीलियो ने टेलीस्कोप की खोज की थी।

62. (3) जल का अधिकतम घनत्व 4°C पर होता है अर्थात् 277K पर।

- जल का क्वथनांक → 100°C
- जल का हिमांक बिंदु → 0°C
- जल में H व O के मध्य हाइड्रोजन बंध पाया जाता है।

63. (1) दो भिन्न-भिन्न पदार्थों के अणुओं के मध्य लगने वाले बल को आसंजक बल कहते हैं।

- आसंजक बल के कारण ही ब्लैकबोर्ड पर चॉक से लिखने पर अक्षर उभर जाते हैं।
- एक ही पदार्थ के अणुओं के मध्य लगने वाले बल को ससंजक बल कहते हैं।

ससंजक बल = ठोस > द्रव > गैस

64. (2) पृथ्वी के केन्द्र पर g का मान शून्य होता है अतः आवर्तकाल:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{0}} = \infty$$

g का मान अधिकतम ध्रुवों पर है। सेकेण्ड लोलक का आवर्तकाल 2 सेकेण्ड होता है।

65. (2) विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार-

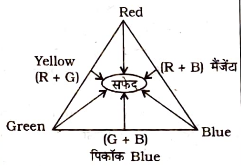
- 45 dB की ध्वनि सामान्य बातचीत के लिए होती है।
- 85 dB की ध्वनि शोर में आ जाती है। 100-110 dB की ध्वनि आर्केस्ट्रा से उत्पन्न होती हैं।
- 150-160 dB की ध्वनि मशीनगन से निकलती है।

66. (3) रुडॉल्फ डीजल ने डीजल इंजन का आविष्कार किया। डेम्लर ने गैस इंजन का आविष्कार किया।

67. (2) प्राथमिक रंग तीन होते हैं:–लाल, नीला, हरा। इनको मिलाने से द्वितीयक रंग प्राप्त होते हैं।

(M) Magenta → Red + Blue
पिकॉक Blue / (C) Cyan → Blue + Green
(Y) Yellow → Red + Green

द्वितीयक रंग



अतः लाल + पिकॉक ब्लू मिलकर सफेद रंग प्राप्त होता है।

68. (2) कूलॉम के नियम से–

आवेश = धारिता × वोल्टेज

Q = CV

69. (3) बल्ब = 100W

समय = 5 hr

30 दिन में खर्च की गयी कुल ऊर्जा

= watt × hr × Day

$= 100 \times 5 \times 30 = 15000$ Whr

= 15 K whr

30 दिन में उपयुक्त कुल ऊर्जा का मूल्य

$= 15 \times 0.50$

= 7.50 रुपये

70. (3) चुम्बकीय क्षेत्र की इकाई टेसला या वेबर/मीटर² होती है। ऊर्जा का C.G.S. पद्धति में मात्रक अर्ग है।

1 Joule = 10^7 अर्ग

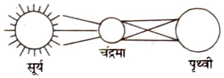
- हेनरी → स्वप्रेरकत्व या अन्योन्य प्रेरकत्व का मात्रक है।

71. (3) इन्सुलेटर्स में होल या इलेक्ट्रॉन नहीं होते हैं।

- धातुओं में मुक्त इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- अर्धचालक में p-type अर्धचालक में अधिक Holes उपस्थित होते हैं।
- अर्धचालक में ही n-type अर्धचालक में अधिक इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते हैं।

72. (3) सूर्य ग्रहण तब होता है जब चंद्रमा सूर्य व पृथ्वी के बीच आ जाता है।

- चंद्र ग्रहण तब होता है जब चंद्रमा पृथ्वी की छाया में चला जाता है।



73. (1) साबुन के बुलबुले व्यतिकरण के कारण रंगीन दिखाई देते हैं।

- पृष्ठ तनाव के कारण कपूर पानी पर नाचता रहता है।
- पृष्ठ तनाव के कारण सुई पानी पर तैरती रहती है।
- ध्वनि या प्रकाश किसी अवरोध के किनारे से मुड़कर आगे बढ़ जाने की घटना विवर्तन कहलाती है।
- प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण सूर्योदय व सूर्यास्त के समय सूर्य लाल दिखाई देता है।

74. (2) नेत्रदान में व्यक्ति कॉर्निया दान करता है।

- ऐसे व्यक्ति जो AIDS, हेपेटाइटिस B, रेबीज, ल्यूकीमिया, हैजा आदि से संक्रमित हो या जिनकी मृत्यु इनके कारण होती है, वह नेत्रदान नहीं कर सकते।
- नेत्र में उत्तल लेंस पाया जाता है। जो कि 576 Mega Pixel का होता है।

75. (1) घरों में 220-240V की AC Supply आती है जोकि 50 Hz की आवृत्ति की होती है।

- घरों में आने वाली Supply : 5 से 15 Amp की होती है।
- 5A धारा का प्रयोग–बल्ब, T.V. Radio आदि में किया जाता है।
- 15A धारा प्रयोग:–हीटर, आयरन, रेफ्रिजरेटर में किया जाता है।

76. (4) रदरफोर्ड ने प्रोटॉन की खोज की थी।

- मेंडलीफ ने आधुनिक आवर्त नियम दिया था।

- ऑटोहन ने परमाणु बनाने का प्रथम प्रयास किया था।
- आधुनिक रसायन शास्त्र के जनक 'एण्टोनी लेवोसियर' को कहा जाता है।

77. (1) चींटी के काटने पर फॉर्मिक अम्ल हमारे शरीर में चला जाता है। जिससे जलन महसूस होती है।

- सिरके में ऐसीटिक एसिड पाया जाता है।
- टमाटर में ऑक्जेलिक अम्ल पाया जाता है। इमली में टार्टरिक अम्ल पाया जाता है।

78. (1) अम्ल वर्षा का pH मान 5.5 या इससे कम होता है। क्योंकि वायुमण्डल में उपस्थित SO_2 वर्षा के समय जल से क्रिया करके अम्ल (H_2SO_4) बनाता है।

$$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$$

$$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$$

79. (4) स्मॉग, धुआँ और कोहरा का मिश्रण होता है।

- ठोस का गैस में मिश्रण → धुआँ, धूल
- द्रव का गैस में मिश्रण → कोहरा, बादल

80. (3) सिल्वर विद्युत का सर्वोत्तम चालक है।

- पारा एक ऐसी धातु है जो द्रव अवस्था में पायी जाती है। इसे क्विक सिल्वर कहा जाता है।
- सीसा एक ऐसी धातु है जो लगभग विद्युत का कुचालक है।

81. (3) थोरियम का सबसे बड़ा भण्डार भारत में है।

- थोरियम का उपयोग नाभिकीय रिएक्टर में किया जाता है।
- ऐल्युमिनियम का सबसे बड़ा भण्डार भारत में है।
- स्टील का सबसे बड़ा उत्पादक USA है।
- रूस स्टील का उत्पादन करने में चौथे स्थान पर है।

82. (2) घड़ियों में इस्तेमाल किया जाने वाला क्वार्ट्स SiO_2 है। सोडियम सिलिकेट (Na_2SiO_3) का औद्योगिक नाम वाटर ग्लास है।

83. (3) पौधों के जीवन के लिए आवश्यक तत्वों की संख्या 16 है।

- पौधों में भोजन का स्थानांतरण फ्लोएम द्वारा होता है।
- पौधों में जल का स्थानांतरण जाइलम द्वारा होता है।
- प्राथमिक अनिवार्य तत्व नाइट्रोजन, फॉस्फेरस तथा पोटैशियम है।

84. (4) मिर्च में लाल रंग कैप्सैंथिन के कारण होता है।

- मिर्च में तीखापन कैप्सेसिन के कारण होता है।
- गाजर में लाल रंग कैरोटिन के कारण होता है।

85. (4) 2, 4-D एक खरपतवारनाशी है।

2, 4-Dichlorophenoxy acetic acid (2, 4-D).

Priaxor → कवकनाशी है।

TNT → विस्फोटक है।

86. (3) मानव शरीर का तापमान-37°C होता है।

- फारेनहाइट में 98.4°F
- केल्विन में 310K होता है।

87. (4) अण्डे में विटामिन C नहीं पाया जाता है। क्योंकि विटामिन C केवल खट्टे पदार्थों में पाया जाता है।

- विटामिन D का रासायनिक नाम कैल्सिफेरॉल है इसका मुख्य स्रोत सूर्य का प्रकाश है।
- विटामिन B के अंतर्गत सभी B प्रकार के विटामिन्स (B_1, B_2, B_5, B_6, B_9 व B_{12} आते हैं।

88. (4) Cu^+ आयन रुधिर प्लाज्मा में उपस्थित नहीं होता है। जबकि Ca^+, Na^+ व Mg^+ आयन रुधिर में उपस्थित होते हैं।

- मनुष्य के शरीर में सामान्यत: 5-6 लीटर रक्त पाया जाता है। प्लाज्मा में 90% जल तथा 10% में प्रोटीन, एंजाइम आदि होते हैं।

89. (1) H_1N_1 → स्वाइन फ्लू है जोकि वायरस द्वारा होता है।

- H_5N_1 → बर्ड फ्लू है यह भी वायरल द्वारा होता है।
- वायरस की खोज → इवानोवस्की ने की।
- जीवाणु की खोज एण्टोनी वान ल्यूवेनहॉक ने की थी।
- कवक की खोज → बर्गर रस्मुसीन ने की थी।

90. (3) विटामिन B_{12} का रासायनिक नाम सायनोकोबालामिन है। इसमें कोबाल्ट धातु उपस्थित होती है।

- विटामिन B_{12} की कमी से एनीमिया रोग हो जाता है।
- इसका स्रोत अण्डा, दूध, यकृत, फल आदि।

91. (4) कामकाजी महिलाओं के लिए समावेशिता और अनुकूलता के मामले में, चेन्नई 2023 में महिलाओं के लिए शीर्ष भारतीय शहर बनकर उभरा है।

- यह अध्ययन विविधता, समानता और समावेशन (DEI) फर्म अवतार ग्रुप के भारत में महिलाओं के लिए शीर्ष शहरों (TCWI) 2023 पर आधारित है।
- अध्ययन में अनुकूल पारिस्थितिकी तंत्र के पोषण की दिशा में सामाजिक और औद्योगिक समावेशन मापदंडों के आधार पर 111 शहरों को रैंकिंग दी गई।
- तमिलनाडु के शहर दोनों श्रेणियों- मिलियन से अधिक आबादी वाली श्रेणी में 49 शहर और दस लाख से कम आबादी वाली श्रेणी में 64 शहर में शीर्ष पर हैं।
- चेन्नई मिलियन से अधिक श्रेणी में शीर्ष पर रहा और तिरुचिरापल्ली दस लाख से कम श्रेणी में पहले स्थान पर रहा।
- दस लाख से अधिक आबादी वाले 'श्रेणी 1' शहरों में, चेन्नई, पुणे, बेंगलुरु, हैदराबाद, मुंबई, अहमदाबाद, विशाखापत्तनम, कोलकाता, कोयंबटूर और मदुरै महिलाओं के लिए शीर्ष 10 शहर हैं।
- दस लाख से कम आबादी वाले श्रेणी 2 शहरों में त्रिची, वेल्लोर, इरोड, सेलम, तिरुपुर, पुडुचेरी, शिमला, मैंगलोर, तिरुवनंतपुरम और बेलगावी शीर्ष 10 शहर बनकर उभरे।

92. (2) हेनले पासपोर्ट इंडेक्स 2024 में भारतीय पासपोर्ट 80वें स्थान पर रहा।

- यह भारतीय नागरिकों को बिना वीजा के 62 देशों की यात्रा करने की अनुमति देगा।
- जापान और सिंगापुर पिछले पाँच वर्षों से इस सूची में शीर्ष पर बने हुए हैं।
- 193 देशों तक पहुँच के साथ दक्षिण कोरिया, स्वीडन और फिनलैंड दूसरे स्थान पर हैं।
- बिना वीजा के 192 देशों में पहुँच के साथ ऑस्ट्रिया, डेनमार्क, आयरलैंड और नीदरलैंड तीसरे स्थान पर हैं।

- दुनिया का सबसे कम शक्तिशाली पासपोर्ट अफगानिस्तान का है। इसकी पहुँच 28 देशों तक है।
- सीरिया (103), इराक (102), पाकिस्तान (101) और यमन (100) सबसे कम शक्तिशाली पासपोर्ट वाले देशों में से हैं।

93. (1) बांग्लादेश में अवामी लीग ने 5वीं बार संसदीय चुनाव जीत लिया है।

- अवामी लीग बांग्लादेश की प्रधानमंत्री शेख हसीना की पार्टी है। इसने राष्ट्रीय चुनावों में बहुमत प्राप्त किया।
- अवामी लीग ने 165 सीटें जीतीं। जातीय पार्टी के नौ उम्मीदवार जीते और 49 निर्दलीय उम्मीदवार जीते।
- बांग्लादेश नेशनलिस्ट पार्टी (बीएनपी) और उसके सहयोगियों ने चुनाव का बहिष्कार किया था।

94. (2) गेब्रियल अटल को फ्रांस का अगला प्रधान मंत्री नामित किया गया है।

- गेब्रियल अटल वर्तमान में शिक्षा मंत्री के रूप में कार्यरत हैं।
- 34 साल की उम्र में, श्री अटल आधुनिक फ्रांसीसी इतिहास में सबसे कम उम्र के प्रधान मंत्री हैं।
- सोशलिस्ट लॉरेंट फैबियस 37 वर्ष के थे जब उन्हें 1984 में फ्रांकोइस मिटरैंड द्वारा नियुक्त किया गया था।
- श्री अटल एलिजाबेथ बोर्न का स्थान लेंगे। एलिजाबेथ बोर्न ने कार्यालय में 20 महीने के बाद त्यागपत्र दे दिया।

95. (3) संयुक्त राष्ट्र की रिपोर्ट में भारत की 2024 जीडीपी वृद्धि का अनुमान घटाकर 6.2% कर दिया गया है।

- 5 जनवरी को, संयुक्त राष्ट्र की एक रिपोर्ट ने 2024 कैलेंडर वर्ष के लिए भारत के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) की वृद्धि के पूर्वानुमान को 6.7% के पहले अनुमान से संशोधित कर 6.2% कर दिया।
- विश्व आर्थिक स्थिति और संभावनाएँ (डब्ल्यूईएसपी) रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 2024 की अनुमानित वृद्धि 2023 के 6.3% अनुमान से थोड़ी कम है।
- रिपोर्ट में कहा गया है कि दक्षिण एशियाई क्षेत्र में जीडीपी 2023 में अनुमानित 5.3% बढ़ी और 2024 में 5.2% बढ़ने का अनुमान है।

96. (2) 10 जनवरी को अडानी डिफेंस और एयरोस्पेस द्वारा निर्मित स्वदेशी दृष्टि 10 स्टारलाइनर मानव रहित हवाई वाहन (यूएवी) को भारतीय नौसेना में शामिल किया गया।

- नौसेना के समुद्री अभियानों में शामिल होते ही यूएवी ने हैदराबाद से पोरबंदर तक अपनी यात्रा शुरू की।
- दृष्टि 10 स्टारलाइनर एक अत्याधुनिक खुफिया, निगरानी और सैनिक परीक्षण (आईएसआर) प्लेटफॉर्म का प्रतिनिधित्व करता है।
- इसमें 36 घंटे की प्रभावशाली सहनशक्ति और 450 किलोग्राम की पेलोड क्षमता है और इसे STANAG 4671 प्रमाणन के साथ सभी मौसमों के लिए एकमात्र सैन्य मंच होने का गौरव प्राप्त है।
- दृष्टि 10 'स्टारलाइनर' भारत का पहला स्वदेशी रूप से विकसित मानव रहित हवाई वाहन (यूएवी) है, जो एल्बिट के हर्मीस 900 एमएएलई (मध्यम ऊँचाई लंबी दूरी) प्लेटफॉर्म पर आधारित है।

97. (4) राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू ने सविता कंसवाल को तेनजिंग नोर्गे राष्ट्रीय साहसिक पुरस्कार, 2022 से सम्मानित किया।

- सविता कंसवाल (मरणोपरांत) को तेनजिंग नोर्गे राष्ट्रीय साहसिक पुरस्कार 2022 प्राप्त हुआ।
- सविता कंसवाल के पिता राधे श्याम कंसवाल ने अपनी बेटी सविता कंसवाल की ओर से पुरस्कार प्राप्त किया।
- उन्हें लैंड एडवेंचर में उनकी उपलब्धियों के लिए पुरस्कार मिला है।
- वह 16 दिनों में 8000 मीटर की दो चोटियों माउंट एवरेस्ट और माउंट मकालू पर पहुँचने वाली पहली भारतीय महिला पर्वतारोही थीं।
- 4 अक्टूबर को उत्तराखंड की उत्तरकाशी पहाड़ियों में हिमस्खलन में उनकी जान चली गई।

98. (1) अर्जेंटीना के सुपरस्टार लियोनेल मेसी ने सर्वश्रेष्ठ फीफा पुरुष खिलाड़ी 2023 का पुरस्कार जीता।

- यह घोषणा 16 जनवरी को लंदन में सर्वश्रेष्ठ फीफा फुटबॉल पुरस्कार समारोह में की गई थी।
- उन्होंने 2022 में जीता हुआ खिताब बरकरार रखा। मेसी ने फीफा 2019 के सर्वश्रेष्ठ पुरुष खिलाड़ी का पुरस्कार भी जीता था।
- पिछले 4 साल में यह तीसरी बार है जब मेसी को यह अवॉर्ड मिला है।
- स्पेन और बार्सिलोना की स्ट्राइकर ऐताना बोनामती को सर्वश्रेष्ठ फीफा महिला खिलाड़ी का पुरस्कार दिया गया।

99. (4) चीन ने ब्रह्मांडीय घटनाओं का निरीक्षण करने के लिए एक नया उपग्रह 'आइंस्टीन प्रोब' लॉन्च किया।

- आइंस्टीन प्रोब (ईपी) नामक उपग्रह को दक्षिण-पश्चिम चीन के सिचुआन प्रांत में जिचांग सैटेलाइट लॉन्च सेंटर से लॉन्ग मार्च-2सी वाहक रॉकेट से लॉन्च किया गया है।
- इसका आकार पूर्ण खिले हुए कमल के समान है और इसमें 12 पंखुड़ियाँ और दो पुंकेसर हैं। इसका वजन करीब 1.45 टन है।
- यह उपग्रह ब्रह्मांड में रहस्यमयी क्षणिक घटनाओं का अवलोकन करेगा।
- इन घटनाओं के अध्ययन से ब्रह्मांड के निर्माण को बेहतर ढंग से समझने में मदद मिलेगी।

100. (3) भारत का पहला स्वदेशी रूप से विकसित हेपेटाइटिस ए वैक्सीन, हैविस्योर, राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) की पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी, इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स लिमिटेड (आईआईएल) द्वारा लॉन्च किया गया है।

- यह दो खुराक वाला टीका है जिसमें पहली खुराक 1 वर्ष से अधिक उम्र में दी जाती है और दूसरी खुराक पहली खुराक के कम से कम 6 महीने बाद दी जाती है।
- यह टीका हेपेटाइटिस ए रोग को रोकने में प्रभावी है और नियमित टीकाकरण में बच्चों के लिए इसकी सिफारिश की जाती है।
- हेपेटाइटिस ए एक अत्यधिक संक्रामक यकृत वायरल संक्रमण है। यह मुख्य रूप से दूषित भोजन या पानी के सेवन से फैलता है।

□□□

सेट 2

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. $(2^{17}+1)$ से विभाजित होगा-
(1) 3 (2) 4
(3) 6 (4) 3 और 6 दोनों से

2. दो वस्तुओं का क्रयमूल्य समान है। जिनमें से एक वस्तु 15% लाभ पर और दूसरी वस्तु पहली वस्तु से 1500 रुपए अधिक पर बेची जाती है यदि कुल लाभ 30% है तो प्रत्येक क्रय मूल्य बताइए?
(1) 4500 रुपए (2) 5000 रुपए
(3) 4800 रुपए (4) 4600 रुपए

3. एक मछली को एक बड़े वृत्ताकार पुल के कोने से पानी में छोड़ा जाता है। मछली पुल के किनारे से टकराने से पहले 300 फीट उत्तर की ओर तैरती है, इसके पश्चात वह पूर्व की ओर मुड़ती है और पुनः किनारे से टकराने से पहले 400 फीट चलती है तो पुल का क्षेत्रफल बतायें?
(1) 62500 π वर्ग फीट
(2) 65500 वर्ग फीट
(3) 12500 π वर्ग फीट
(4) इनमें से कोई नहीं

4. $\sec^2\theta - \dfrac{\sin^2\theta - 2\sin^4\theta}{2\cos^4\theta - \cos^2\theta}$ का मान बताइये ?
(1) 1 (2) 2
(3) –1 (4) 0

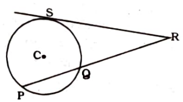
5. n प्रेक्षणों का माध्य m है। यदि प्रत्येक प्रेक्षण में $(m^2 - m + 1)$ जोड़ दिया जाए तब नए माध्य का मान क्या होगा?
(1) m^2+1 (2) $m^2 - m + 1$
(3) $1 - m$ (4) 0

6. समीकरण $5n^2 + (p+q+r)n + pqr = 0$ के मूलों का योग शून्य के बराबर है। व्यंजक $p^3 + q^3 + r^3$ का मान क्या होगा?
(1) 0 (2) 1
(3) pqr (4) 3pqr

7. एक भिन्न का अंश $6x+1$ तथा हर $7-4x$ है। x के किस मान के लिए यह भिन्न सदैव विषम होगा
(1) $x<\frac{3}{5}$ (2) $x\le\frac{3}{5}$
(3) $x>\frac{3}{5}$ (4) $x\ge\frac{3}{5}$

8. दो व्यक्ति A तथा B क्रमशः 40 मी॰/मिनट और 50 मी॰/मिनट की चाल से 1800 मी॰ की लम्बाई वाले वृत्तीय पथ पर गतिशील हैं। दोनों एक ही समय एक ही दिशा में चलना आरंभ करते है परन्तु प्रत्येक बार एक चक्कर पूरा करने पर B अपने चलने की दिशा को उल्टा कर देता है। आरंभ करने से कितने समय के पश्चात A और B एक-दूसरे से पहली बार मिलेंगे।
(1) 36 मिनट (2) 40 मिनट
(3) 45 मिनट (4) 56 मिनट

9. दिये गये चित्र में वृत्त का केन्द्र C है। यदि स्पर्श-रेखा SR = 18 cm तथा QR = 12 cm तब जीवा PQ की लंबाई क्या होगी?



(1) 8 cm (2) 10 cm
(3) 12 cm (4) 15 cm

10. एक व्यापारी 20%, 10% और 5% की क्रमिक छूट देता है। छूट की दर का एकल समतुल्य है?
(1) 35% (2) 31.6%
(3) 32.4% (4) 30%

11. दो प्रकार के पीतल में, कॉपर और जिंक का अनुपात क्रमशः 2 :1 और 4 :1 है। इन दो प्रकार के पीतलों को किस अनुपात में मिलाया जाय ताकि इस नए प्रकार के पीतल में कॉपर और जिंक का अनुपात 3 :1 हो जाए?
(1) 7 : 4 (2) 2 : 5
(3) 3 : 2 (4) 3 : 5

12. एक टावर के आधार के साथ दो मकान सरेख है और उससे 3 m और 12 m की दूरी पर अवस्थित है। इन दोनों मकानों से टावर के शीर्ष के उन्नयन-कोण पूरक कोण हैं। टावर की ऊँचाई क्या है?
(1) 4 m (2) 6 m
(3) 7.5 m (4) 36 m

13. $\left(2+\sqrt{2}+\dfrac{1}{2+\sqrt{2}}-\dfrac{1}{2-\sqrt{2}}\right)$ का मान क्या है?
(1) 2 (2) $2-\sqrt{2}$
(3) $4+\sqrt{2}$ (4) $2\sqrt{2}$

14. यदि किसी मूलधन पर दूसरे तथा तीसरे वर्ष में मिलने वाले मिश्रधन चक्रवृद्धि ब्याज से 9600 रूपये और 10272 रूपये हैं तो ब्याज की दर (% में) क्या होगी?
(1) 7 (2) 8
(3) 6 (4) 5

15. A, B तथा C किसी काम को एक साथ मिलकर 7.5 दिनों में कर सकते हैं। C की कार्य क्षमता A की तिगुनी है और B अकेला इस काम को 15 दिन में कर सकता है। यदि B छूट्टी पर चला जाता है तो A और C मिलकर इस काम को कितने दिन में कर लेगे?
(1) 30 (2) 10
(3) 20 (4) 15

16. समीकरण $2x^2 - 11x + 5 = 0$ के मूलों का अंतर क्या है?
(1) 4.5 (2) 4
(3) 3.5 (4) 3

17. Δ ABC की भुजाओ के मध्य-बिन्दुओ को मिलाने पर निर्मित Δ DEF है इसी प्रकार Δ DEF की भुजाओ के मध्य-बिन्दुओं को मिलाने पर निर्मित Δ PQR है। यदि Δ PQR की भुजाओं की लंबाई 1, 2 तथा 3 इकाई है तो Δ ABC का परिमाप क्या है?
(1) 18 (2) 24
(3) 48 (4) 36

18. संख्याओ 10, 7, 8, 5, 6, 8, 5, 8 एवं 6 के लिए निम्नलिखित सम्बन्धो में से कौन-सा एक सही है?
(1) माध्य = माध्यिका
(2) माध्य = बहुलक
(3) माध्य > माध्यिका
(4) माध्य > बहुलक

19. एक पिता और उसका पुत्र क्रमशः 12 km/h और 18 km/h की चाल से एक बिन्दु A से चलते हैं और दूसरे बिन्दु B पर पहुँचते है यदि पुत्र अपने पिता से 60 min बाद A से प्रारंभ करता है और उसके पिता से 60 min पहले B पर पहुँचता है तो A और B के बीच की दूरी क्या है?
(1) 90 km (2) 72 km
(3) 36 km (4) 48 km

20. निम्नलिखित में से किस एक में भाजकों की संख्या न्यूनतम है?
(1) 88 (2) 91
(3) 96 (4) 99

21. तीन ग्रह अपनी कक्षा में सूर्य के चारों ओर क्रमशः 200, 250 तथा 300 दिनों में घूमते है। वे कब किसी विशेष समय पर अपनी कक्षा में एक-दूसरे के सापेक्ष एक ही स्थान पर होंगे?
(1) 3000 दिनों के बाद
(2) 2000 दिनों के बाद
(3) 15000 दिनों के बाद
(4) 1200 दिनों के बाद

22. $\dfrac{1}{\sqrt{9}-\sqrt{8}} - \dfrac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}} + \dfrac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}} - \dfrac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} + \dfrac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{4}}$ किसके बराबर है?
(1) 0 (2) 1
(3) 5 (4) $\frac{1}{3}$

23. A और B की आयु के बीच का अनुपात 2 : 5 है। 8 वर्ष पश्चात उनकी आयु का अनुपात 1 : 2 होगा। वर्तमान में उनकी आयु का अंतर क्या है?
(1) 20 वर्ष (2) 22 वर्ष
(3) 24 वर्ष (4) 25 वर्ष

24. यदि $x^2 = 6+\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+......\infty}}}$ है, तो x का मान किसके तुल्य है।
(1) 6 (2) 5
(3) 4 (4) 3

25. नीचे दिए गए डेटा तालिका के आधार पर निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें।

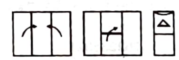
वर्ष	कंपनी का लाभ%
2011	20
2012	15
2013	25
2014	5
2015	10

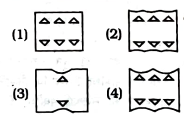
यदि एक कंपनी का व्यय उस वर्ष में 675 करोड़ रूपये था जिसमें उसका लाभ % सबसे कम था तो कंपनी का राजस्व कितना था
(1) 742.5 (2) 776.25
(3) 675 (4) 708.75

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

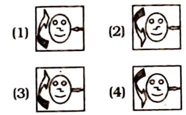
26. उस विकल्प को चुनें जो तीसरी संख्या से उसी तरह से संबंधित है जैसे दूसरी संख्या पहली संख्या से संबंधित है।
54 : 41 : : 32 : ____
(1) 29 (2) 13
(3) 17 (4) 11

27. नीचे दी गई आकृतियों में दिखाए गए अनुसार एक कागज को मोड़ा और काटा जाता है। यह कागज खोलने पर कैसे दिखाई देगा ?





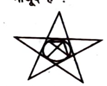
28. जब एक दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाये तो दिए गए चित्र की सही दर्पण छवि का चयन करें।



29. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों को एक-दूसरे से बदलना होगा ?
$24 \div 2 + 13 - 54 \times 2 = 34$
(1) + और × (2) – और ×
(3) × और ÷ (4) – और ÷

30. निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।
1. पदोन्नति
2. आवेदन
3. नौकरी पर नियुक्ति
4. लिखित परीक्षा
5. मैरिट सूची
(1) 2, 5, 4, 3, 1
(2) 3, 2, 4, 1, 5
(3) 4, 2, 5, 3, 1
(4) 2, 4, 5, 3, 1

31. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं ?



(1) 14 (2) 13
(3) 10 (4) 12

32. दिए गए विकल्पों में से वह अक्षरांकीय पद चुनिए जो प्रश्नवाचक चिह्न (?) को प्रतिस्थापित कर सकता है औरशृंखला को पूर्ण कर सकता है।
E-12, G-12, J-18, N-36, S-90, ?
(1) Y-270 (2) X-270
(3) X-225 (4) Y-225

33. तीन कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर

पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

कुछ निबंध कविताएँ हैं।

कुछ कविताएँ निर्देशक हैं।

सभी निर्देशक गायक हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ निर्देशक कविताएँ हैं।

II. कुछ गायक निबंध हैं।

III. कुछ गायक कविताएँ हैं।

(1) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

(2) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।

(3) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

(4) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

34. यदि आप किसी पंक्ति के दोनों में से किसी भी छोर से शुरू करने पर 40वें व्यक्ति हैं, तो पंक्ति में कुल कितने लोग हैं?

(1) 80 (2) 82
(3) 79 (4) 81

35. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी ?

5, 9, 18, 43, 92, 213, 382, ?

(1) 328 (2) 617
(3) 382 (4) 671

36. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित प्रकार से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) GSVE (2) LOPK
(3) CXGT (4) MNQJ

37. एक कोड भाषा में PERMUTATION को IBKFRMXMFLG लिखा जाता है। उसी भाषा में PUBLICSECTOR को कैसे लिखा जाएगा ?

(1) ICUFEVLBVNLK
(2) ICUFEVLBVMLJ
(3) IRUEFVLBVMLK
(4) IRVEFVLBVMLK

38. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

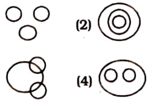
ab_ba_babd_acb_bdba_b

(1) cdabc (2) dcbac
(3) acbcd (4) dcabc

39. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

कच्चा माल, मजदूर, मशीनें

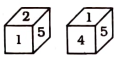
(1) (2) (3) (4)



40. 5 सदस्यों के एक परिवार में X, Y की बहन है। M के दो बच्चे हैं और वह E का बेटा है, जो H का ससुर है। H को एक ही बेटा है। Y, E की पोती नहीं है। X का E से क्या संबंध है ?

(1) बहन (2) बेटी
(3) पोती (4) पोता

41. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियाँ को नीचे दर्शाया गया है। '4' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।



(1) 6 (2) 3
(3) 2 (4) 1

42. 'कार्डियोलॉजिस्ट' उसी प्रकार 'हृदय' से संबंधित है जिस प्रकार 'काइरोप्रैक्टर' संबंधित है .... से।

(1) त्वचा (2) पाद
(3) छाती (4) जोड़

43. यदि MASTER को 26138402536 के रूप में कोडबद्ध किया गया है और GOVIND को 142254481288 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो BACKSPACE को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा ?

(1) 4162238321625
(2) 5172339317125
(3) 4172393337125
(4) 5172933373215

44. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(4, 10, 23)

(1) (7, 23, 49) (2) (3, 7, 17)
(3) (4, 12, 21) (4) (2, 6, 15)

45. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित प्रकार से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द का चयन कीजिए।

(1) बैग (2) सूटकेस
(3) पर्स (4) कालीन

46. छह लोग T, V, W, X, Y, और Z एक छह मंजिला इमारत में रह रहें हैं, लेकिन जरूरी नहीं कि वे इसी क्रम में हों। Y, W से एक तल ऊपर और V से एक तल नीचे रहता है। Z, V से ऊपर के तल पर रहता है, लेकिन X और T के तल से नीचे रहता है। यदि T, X से एक तल नीचे रहता है तो सबसे निचले तल पर कौन रहता है?

(1) Y (2) T
(3) W (4) V

47. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।

MARKET : IEONCV : :
THERMO : ________

(1) PLBUKQ (2) JKCTKQ
(3) PLDSKQ (4) JLZUKQ

48. यदि 'PROFITABLY' शब्द के सभी अक्षरों को अंग्रेजी वर्णमाला के अनुसार पुनर्व्यवस्थित किया जाता है, तो पुनर्व्यवस्था के बाद कितने अक्षरों की स्थिति अपरिवर्तित रहेगी?

(1) 0 (2) 1
(3) 3 (4) 2

49. निम्नलिखित संख्या, अक्षर और प्रतीक शृंखला को देखें और दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए। गिनती बाएँ से दाएँ ही करनी है।

(बाएँ) 6 P & 5 W % # 1 R 2 * E 5 3 E @ 4 $ J & * Q 1 @ G (दाएँ)

ऐसे कितने अक्षर हैं जिनके ठीक पहले एक प्रतीक है और ठीक बाद एक संख्या है?

(1) 4 (2) 1
(3) 2 (4) 3

50. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

छड़ : पहिया

(1) शब्द : वाक्य (2) प्रिंटर : कम्प्यूटर
(3) वर्ग : भुजा (4) पेड़-टहनी

सामान्य विज्ञान

51. पानी के अंदर की वस्तुओं का पता लगाने के लिए किस यंत्र का उपयोग किया जाता है?

(1) लेजर (2) रडार
(3) सोनार (4) स्कूबा

52. किसी वस्तु द्वारा किया गया कार्य 56 J है, और उस पर लगाया गया बल 7N है। विस्थापन ज्ञात करें

(1) 80 ms^{-1} (2) 80 m
(3) 8 m (4) 80 ms^{1}

53. किसी ऑब्जेक्ट का .... नियत है और स्थान बदलने पर नहीं बदलता है।

(1) वेग (2) द्रव्यमान
(3) गति (4) भार

54. "जब एक गिलास पर रखे गए कार्ड को उँगली से धक्का दिया जाता है, तो उस पर रखा सिक्का गिलास में गिर जाता है।" यह कथन किस नियम को व्याख्यायित करता है?

(1) ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत
(2) जड़त्व का नियम
(3) न्यूटन का गति विषयक तीसरा नियम
(4) संवेग संरक्षण का सिद्धांत

55. किसी वस्तु का संवेग .... पर निर्भर करता है–

(1) वस्तु पर लगे बल
(2) वस्तु के द्रव्यमान
(3) वस्तु के द्रव्यमान और वेग दोनों
(4) वस्तु के वेग

56. निम्न में से कौन सा घर्षण बल के बारे में सही नहीं है?

(1) घर्षण वह बल है, जो सम्पर्क में दो सतहों के सापेक्ष गति का विरोध करता है।
(2) वह घर्षण बल जो किसी तरह पर चलने (फिसलने) का कार्य करता है, स्लाइडिंग घर्षण कहलाता है।
(3) मशीनों में घर्षण, ऊर्जा का अपव्यय और टूट-फूट का कारण है।
(4) रोलिंग घर्षण, स्लाइडिंग घर्षण की तुलना में अधिक होता है। मशीनों में बॉल बेयरिंग से घर्षण कम होता है।

57. यदि पृथ्वी पर आपका वजन 38 किग्रा. है, तो बुध ग्रह पर आपका वजन कितना होगा।

(1) 19 किलोग्राम
(2) 760 किलोग्राम
(3) 10 किलोग्राम
(4) 14.3 किलोग्राम

58. हाइड्रोजन के जलने से संबद्ध प्रक्रिया है–

(1) जलयोजन (2) अवकरण
(3) ऑक्सीकरण (4) हाइड्रोजनीकरण

59. फेह्लिंग विलयन है–

(1) अमोनिएकल कॉपर सल्फेट
(2) अम्लित कॉपर सल्फेट
(3) $CuSO_4$ + NAOH
(4) $CuSO_4$ का जलीय घोल

60. 250 ml (M) H_2SO_4 विलयन में H^+ (हाइड्रोजन-आयन) की संख्या है–

(1) 6×10^{23} H^+ आयन
(2) 3.0115×10^{23} H^+ आयन
(3) 9×10^{22} H^+ आयन
(4) 3.0115×10^{21} H^+ आयन

61. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए–

सूची-I	सूची-II
(A) हाइग्रोमीटर	1. विकिरण ऊर्जा
(B) स्फिग्मोमैनो-मीटर	2. वायुमण्डलीय आर्द्रता
(C) बोलोमीटर	3. उच्चताप
(D) पाइरोमीटर	4. रक्तदाब

कूट :

	A	B	C	D
(1)	2	4	3	1
(2)	4	2	1	3
(3)	2	4	1	3
(4)	1	2	3	4

62. एक व्यक्ति कृत्रिम उपग्रह में भारहीनता का अनुभव करता है, क्योंकि पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण के कारण लगा आकर्षण बल है:–

(1) सभी स्थानों पर शून्य
(2) चंद्रमा के कारण आकर्षण बल संतुलित है।
(3) अभिकेन्द्र बल बराबर है।
(4) निश्चित आकृति के उपग्रहों के कारण प्रभावहीन है।

63. शिकार, परभक्षियों या बाधाओं का पता लगाने के लिए चमगादड़ अथवा डॉलफिन किस परिघटना का प्रयोग करते हैं ?

(1) ध्वनि का अपवर्तन
(2) विस्पंदों का बनना
(3) प्रतिध्वनि का निर्धारण
(4) ध्वनि का प्रकीर्णन

64. पूर्ण प्रत्यास्थ वस्तु है:–

(1) लौह (2) हीरा
(3) स्प्रिंग (4) इनमें से कोई नहीं

65. निम्न में से सबसे अधिक ऊष्मीय क्षमता वाला है–

(1) लोहे का टुकड़ा
(2) जल
(3) सोने का टुकड़ा
(4) बेंजीन

66. पानी में हवा का बुलबुला वैसे ही काम करेगा, जैसे करता है:–

(1) उत्तल दर्पण (2) उत्तल लेंस
(3) अवतल दर्पण (4) अवतल लेंस

67. सीएफएल (CFL) व एलईडी (LED) में क्या अंतर है?

a. प्रकाश उत्पन्न करने के लिए सीएफएल पारा वाष्प तथा संदीपक का प्रयोग करता है, जबकि एलईडी लैंप अर्धचालक पदार्थों का प्रयोग करता है।

b. सीएफएल की औसत जीवन अवधि एलईडी लैंप से अधिक होती है।

c. एलईडी लैंप की तुलना में सीएफएल कम ऊर्जा खपत में सक्षम है।

उपयुक्त में से कौन सा/से कथन सही है:

(1) केवल a (2) केवल b व c
(3) केवल a व c (4) a, b व c

68. जब अर्धचालक की डोपिंग की जाती है तो–

I. चालकता बढ़ती है।
II. चालकता घटती है।
III. प्रतिरोधकता बढ़ती है।
IV. प्रतिरोधकता घटती है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 02

उपयुक्त में से कौन सा/से कथन सत्य है/है?

(1) केवल I

(2) केवल II

(3) केवल II और III

(4) केवल I और IV

69. आधुनिक आयुर्वैज्ञानिक विज्ञान में नाभिकीय वैघानिक चिकित्सा और उपचार के प्रभावी उपकरणों के रूप में उभर रही है। ये वास्तव में-

(1) ड्रग्स है

(2) जड़ी-बूटियों सा तत्व है

(3) रेडियो आइसोटोप्स है

(4) CFC है

70. सामान्य जल और स्वच्छ काँच के लिए स्पर्श कोण होता है–

(1) 8° (2) 0°

(3) 138° (4) 90°

71. ध्वनि का वेग :

(1) सूखी हवा में नमी हवा से कम है।

(2) सूखी हवा से नमी हवा में अधिक है।

(3) सूखी एवं नमी हवा दोनों में समान है।

(4) माध्यम के घनत्व से स्वतंत्र है।

72. एक प्रकाश की किरण वायु से होकर एक द्रव्य में से गुजरती है, तो 15° से विचलित हो जाती है, अगर आपतित कोण का मान 60° है तो उस द्रव का अपवर्तनांक होगा–

(1) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (2) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

(3) $\sqrt{\frac{4}{2}}$ (4) $\sqrt{\frac{60°}{15°}}$

73. चंद्रमा से पृथ्वी तक प्रकाश आने में कितना समय लगता है ?

(1) $8\frac{1}{2}$ मिनट (2) 4.25 मिनट

(3) 1.26 सेकण्ड (4) 1.5 मिनट

74. तैरना गति के निम्न नियम के कारण सम्भव है-

(1) प्रथम नियम (2) द्वितीय नियम

(3) तृतीय नियम (4) उपर्युक्त सभी

75. ध्वनि का प्रभाव कान में कितने समय तक रहता है।

(1) 1/5 सेकेण्ड

(2) 1/10 सेकेण्ड

(3) 1/20 सेकेण्ड

(4) 1/2 सेकेण्ड

76. किस धातु को नोबेल धातु कहा जाता है:-

(1) चाँदी (2) टाइटेनियम

(3) सोना (4) मरकरी

77. रासायनिक तत्व के अणु के संदर्भ में चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या का संबंध है:–

(1) अभिविन्यास से

(2) आकृति से (3) आमाप से

(4) चक्रण से

78. किस वर्ग के तत्व को खाद बनाने वाले तत्व कहते हैं–

(1) VA (2) IVA

(3) VIA (4) इनमें से कोई नहीं

79. त्रिबंध (≡) में कितने π बंध होते हैं:–

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) इनमें से कोई नहीं

80. परनाईट्रिक अम्ल का सूत्र है:–

(1) HNO_2 (2) HNO_3

(3) HNO_4 (4) H_2NO_2

81. निम्न में किस यौगिक में Mn की ऑक्सीकरण संख्या का मान सर्वाधिक है:

(1) MnO_2 (2) Mn_3O_4

(3) K_2MnO_4 (4) $MnSO_4$

82. एक जलीय घोल का OH^- सांद्रण 1×10^{-4} है, घोल का pH मान है–

(1) ∞ (2) 4

(3) 10 (4) 0

83. बैंगन किस कुल का पौधा है ?

(1) क्रूसीफेरी (2) कुकुरबिटेसी

(3) सोलेनेसी (4) मालवेसी

84. निम्न में किस हार्मोन में आयोडीन मिली होती है–

(1) टेस्टोस्टरॉन (2) ऐड्रिनेलीन

(3) थाइरॉक्सिन (4) इन्सुलिन

85. गर्भाशय में मानव भ्रूण किस द्रव में तैरता रहता है ?

(1) कोरियॉनिक द्रव

(2) एमनियोटिक द्रव

(3) प्लेसेण्ट्ल द्रव

(4) इनमें से कोई नहीं

86. पादप कोशिका जंतु कोशिका से किस प्रकार भिन्न होती है ?

(1) माइट्रोकॉण्ड्रिया

(2) कोशिका भित्ति

(3) जीवद्रव्य का उपस्थिति

(4) कोशिका केंद्रक

87. लाल रक्त कण का निर्माण होता है:–

(1) अस्थि में (2) उपास्थि में

(3) आमाशय में (4) इनमें से कोई नहीं

88. एक शिशु साँस लेता है लगभग 1 मिनट में-

(1) 26 बार (2) 52 बार

(3) 72 बार (4) 13 बार

89. साइकिल चलाने के दौरान शरीर का संतुलन मस्तिष्क का कौन सा भाग रखता है–

(1) Cerebrum (सेरीब्रम)

(2) सेरीबेलम

(3) मेड्यूला आब्लांगेटा

(4) इनमें से कोई नहीं

90. किस विटामिन की कमी से नपुसंकता आती है-

(1) विटामिन D (2) विटामिन C

(3) विटामिन E (4) विटामिन A

सामान्य जागरूकता

91. किस टाइगर रिजर्व को भारत के पहले डार्क स्काई पार्क और एशिया में पाँचवें ऐसे पार्क के रूप में चिह्नित किया गया ?

(1) कान्हा टाइगर रिजर्व

(2) पेंच टाइगर रिजर्व

(3) बोर टाइगर रिजर्व

(4) मेलघाट टाइगर रिजर्व

92. भारत और किस देश की नौसेना ने 20 से 23 दिसम्बर 2023 तक के पहले द्विपक्षीय अभ्यास 'एक्स-अयुत्या' में भाग लिया?

(1) इंडोनेशिया (2) म्यांमार

(3) मलेशिया (4) थाईलैंड

93. एनएएम शिखर सम्मेलन का कौन सा संस्करण 19 जनवरी, 2024 को युगांडा के कंपाला में शुरू हुआ?

(1) 17वाँ (2) 18वाँ

(3) 19वाँ (4) 20वाँ

94. जापानी अंतरिक्ष यान स्मार्ट लैंडर फॉर इन्वेस्टिगेटिंग मून (एसएलआईएम) ने 19 जनवरी, 2024 की सुबह चंद्रमा पर उतरा, जिससे जापान चंद्रमा की सतह तक पहुँचने वाला कौन सा देश बन गया?

(1) पाँचवाँ (2) तीसरा

(3) चौथा (4) छठा

95. आईएलओ रिपोर्ट के अनुसार, 2024 में वैश्विक बेरोजगारी दर बढ़कर कितनी हो जाएगी?

(1) 5.2% (2) 5.7%

(3) 5.9% (4) 6.4%

96. नीति आयोग के चर्चा पत्र के अनुसार, भारत में बहुआयामी गरीबी 2013-14 में 29.17% से घटकर 2022-23 में कितनी हो गई?

(1) 12.34% (2) 14.67%

(3) 17.89% (4) 11.28%

97. 75वें एमी अवॉर्ड में 'सर्वश्रेष्ठ ड्रामा सीरीज' का खिताब किसने जीता है?

(1) सक्सेशन

(2) द बियर

(3) द व्हाइट लोटस

(4) जूरी ड्यूटी

98. किस भारतीय डॉक्यूमेंट्री फिल्म को 96वें अकादमी पुरस्कार के लिए नामांकित किया गया है?

(1) 'इटरनल टाइगर'

(2) 'लिविंग विथ टाइगर'

(3) 'टाइगर ऑन ट्री'

(4) 'टू किल ए टाइगर'

99. उस महिला रोबोट अंतरिक्ष यात्री का नाम बताइए, जो 2024 की तीसरी तिमाही में अंतरिक्ष में उड़ान भरने वाली है।

(1) 'आकाशमित्र' (2) 'नक्षत्रमित्र'

(3) 'व्योममित्र' (3) 'अंतरिक्षमित्र'

100. भारत की पहली हाइपरवेलोसिटी विस्तार सुरंग परीक्षण सुविधा किसके द्वारा विकसित की गई है?

(1) आईआईटी दिल्ली

(2) आईआईटी मद्रास

(3) आईआईटी कानपुर

(4) आईआईटी गुवाहटी

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	2. (2)	3. (1)	4. (1)
5. (1)	6. (4)	7. (3)	8. (2)
9. (4)	10. (2)	11. (4)	12. (2)
13. (1)	14. (1)	15. (4)	16. (1)
17. (2)	18. (1)	19. (2)	20. (2)
21. (1)	22. (3)	23. (3)	24. (4)
25. (4)	26. (2)	27. (2)	28. (2)
29. (3)	30. (4)	31. (2)	32. (1)
33. (1)	34. (3)	35. (4)	36. (1)
37. (3)	38. (2)	39. (1)	40. (3)
41. (3)	42. (4)	43. (1)	44. (4)
45. (4)	46. (3)	47. (1)	48. (2)
49. (3)	50. (1)	51. (3)	52. (3)
53. (2)	54. (2)	55. (3)	56. (4)
57. (4)	58. (3)	59. (1)	60. (2)
61. (3)	62. (3)	63. (3)	64. (4)
65. (2)	66. (4)	67. (4)	68. (4)
69. (3)	70. (1)	71. (1)	72. (2)
73. (3)	74. (3)	75. (2)	76. (3)
77. (3)	78. (1)	79. (2)	80. (3)
81. (3)	82. (3)	83. (3)	84. (3)
85. (2)	86. (2)	87. (1)	88. (1)
89. (2)	90. (3)	91. (2)	92. (4)
93. (3)	94. (1)	95. (1)	96. (4)
97. (1)	98. (4)	99. (3)	100. (3)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (1) $(2^{17} + 1^{17})$, 3 से विभाज्य है

Rule - $(a^n + b^n)$,$(a + b)$ से हमेशा विभाज्य होगा

यदि n = विषम संख्या

2. (2) माना प्रत्येक वस्तु का विक्रयमूल्य = SP = 100 रुपए

कुल लाभ $= 200 \times \frac{30}{100} = 60$

दोनों वस्तु की लाभों मे प्रतिशत अंतर

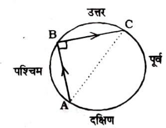
$= (60–15) – 15 \doteq 30\%$

$30\% \Rightarrow 1500$

$100\% \Rightarrow 5000$

अत: प्रत्येक वस्तु का εp = 5000 रुपए

3. (1)



AB = 300 ft.

BC = 400 ft.

$\therefore AC = \sqrt{(300)^2 + (400)^2} = 500$ ft.

$\therefore$ अमीष्ट क्षेत्रफल $= \pi\left(\frac{500}{2}\right)^2$

$= 62500\pi$ वर्ग फीट

4. (1) $Sec^2\theta - \frac{\sin^2\theta - 2\sin^4\theta}{2\cos^4\theta - \cos^2\theta}$

$= \sec^2\theta - \frac{\sin^2\theta\,(1 - 2\sin^2\theta)}{\cos^4\theta\,(2\cos^2\theta - 1)}$

$= \sec^2\theta - \frac{\sin^2\theta.\cos^2\theta}{\cos^2\theta.\cos^2\theta}$

$= \sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$

5. (1) नया माध्य = पुराना माध्य + (प्रत्येक प्रेक्षण में जोडी जाने वाली संख्या)

$= m + (m^2 - m + 1) = m^2 + 1$

6. (4) $5n^2 + (p + q + r)\,x + pqr = 0$

$\alpha+\beta = \frac{-(p+q+r)}{5}$

प्रश्न से, $\alpha+\beta = 0$

$\frac{-(p+q+r)}{5} = 0$

$p + q + r = 0$

$\therefore\ p^3 + q^3 + r^3 = 3pqr$

7. (3) भिन्न का अंश $6x + 1$ तथा हर $7 - 4x$ है

भिन्न विषम होगी यदि

$6x + 1 > 7 - 4x$

$\Rightarrow 10x > 6 \Rightarrow x > \frac{6}{10}$

$\therefore x > \frac{3}{5}$

8. (2) $\therefore$ B द्वारा 1800 m की दूरी तय करने में लगा समय

$\frac{1800}{50} = 36\,min$

36 min में A द्वारा तय दूरी $= 40 \times 36$

= 360 m

अब B अपनी दिशा बदल देता है जिससे वे परस्पर विपरीत दिशा में है।

$\therefore$ दोनों के बीच की दूरी

$= 1800 - 1440 = 360$ m

तथा उनकी सापेक्षित चाल

$= 40 + 50$

$= 90$ m /min

$\therefore$ अभीष्ट समय $= \frac{360}{90} = 4$ min

अतः उनके प्रारंभ करने से मिलने तक के बीच का समय

$= 36 + 4 = 40$ min.

9. (4) माना $PQ = x$

$SR^2 = QR \times RP$

$18 \times 18 = 12\,(12 + x)$

$\Rightarrow x = 27 - 12 = 15$ cm

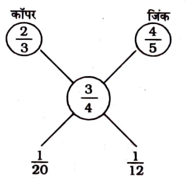
10. (2) एकल समतुल्य बटटा

$= 100 - 100 \times \frac{80}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{95}{100}$

$= 100 - 68.4$

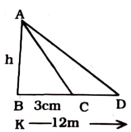
$= 31.6\%$

11. (4)



$= 3 : 5$

12. (2)



सूत्र से,

$h^2 = ab$

$h = \sqrt{3 \times 12}$

$= 6$ m

13. (1)

$(2+\sqrt{2}) + \left(\frac{1}{2+\sqrt{2}} - \frac{1}{2-\sqrt{2}}\right)$

$= 2+\sqrt{2} + \left(\frac{2-\sqrt{2}-2-\sqrt{2}}{(2)^2-(\sqrt{2})^2}\right)$

$= 2+\sqrt{2} + \frac{-2\sqrt{2}}{2}$

$= 2+\sqrt{2}-\sqrt{2}$

$= 2$

14. (1) जब समय लगातार दिया हो तब

$r = \left(\frac{A_2 - A_1}{A_1} \times 100\right)\%$

$= \left(\frac{10272 - 9600}{9600}\right) \times 100\%$

$= \frac{672}{96}\% = 7\%$

15. (4) प्रश्न से, A C

क्षमता 1 : 3

A+B+C→7.5 ; B→15 ; 60 ; 8 ; 4

$\therefore$ A की क्षमता = 1 Unit/day.

B की क्षमता = 4 Unit/day.

C की क्षमता = 3 Unit/day.

$\therefore$ (A + C) द्वारा लिया गया समय

$= \frac{60}{(1+3)} = 15$ दिन

16. (1) $2x^2 - 11x + 5 = 0$

$\alpha+\beta = \frac{-(-11)}{2} = \frac{11}{2}$

$\alpha\beta = \frac{5}{2}$

अब,

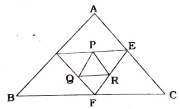
$(\alpha-\beta)^2 = (\alpha+\beta)^2 - 4\alpha\beta$

$= \left(\frac{11}{2}\right)^2 - 4 \times \frac{5}{2}$

$= \frac{121}{4} - 10 = \frac{81}{4}$

$\therefore \alpha-\beta = \frac{9}{2} = 4.5$

17. (2)



ΔPQR का परिमाप $= 1 + 2 + 3 = 6$ unit

ΔDEF में, $\frac{DQ}{DF} = \frac{1}{2} = \frac{PQ}{PE}$

$\therefore 2PQ = FE$

इसी तरह $PF = 2\,PR$

$DE = 2\,QQ$

$\therefore \Delta DEF$ का परिमाप $= 2 \times 6 = 12$ unit

उसी प्रकार ΔABC का परिमाप $= 2 \times 12 = 24$ unit

18. (1) 10, 7, 8, 5, 6, 8, 5, 8, एवं 6

$\therefore$ माध्य

$= \frac{10+7+8+5+6+8+5+8+6}{9}$

$= \frac{63}{9} = 7$

आरोही क्रम में सजाने पर

5, 5, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 10

$\therefore$ मध्यिका $= \frac{n+1}{2}$ वाँ पद

$= \frac{9+1}{2}$ वाँ पद $= 7$

बहुलक = 8(जिसकी बारंबारता अधिक हो)

अतः माध्य = माध्यिका

19. (2) माना A तथा B के बीच की दूरी $= x$ km

प्रश्न से,

$\frac{x}{12} - \frac{x}{18} = 2$

$\Rightarrow 6x = 2 \times 18 \times 12$

$x = 72$ km

20. (2) $88 = 2^3 \times 11^1$

$91 = 7^1 \times 13^1$

$96 = 2^5 \times 3^1$

$99 = 3^2 \times 11^1$

स्पष्ट है 91 में भाजकों की संख्या न्यूनतम है।

21. (1) अभीष्ट समय = ल.स. (200, 250, 300) = 3000 दिन

अतः 3000 दिन बाद वे अपनी कक्षा में एक-दूसरे के सापेक्ष एक ही स्थान पर होगें

22. (3) $\frac{1}{\sqrt{9}-\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{4}}$

(परिमेयीकरण करने पर)

$= (\sqrt{9}+\sqrt{8}) - (\sqrt{8}+\sqrt{7}) + (\sqrt{7}+\sqrt{6}) - (\sqrt{6}+\sqrt{5}) + (\sqrt{5}+\sqrt{4})$

$= \sqrt{9}+\sqrt{8}-\sqrt{8}-\sqrt{7}+\sqrt{7}+\sqrt{6}-\sqrt{6}-\sqrt{5}+\sqrt{5}+\sqrt{4}$

$= \sqrt{9}+\sqrt{4} = 3+2 = 5$

23. (3) Ist Method

A : B

84 Rs. 2 : 5] × 1 ⇒ 2 : 5 (3)

1 : 2] × 5 ⇒ 3 : 6

1 : 1

$1 \Rightarrow 8$

$3 \Rightarrow 24$ (अभीष्ट अंतर)

2nd Method

माना A की आयु $= 2x$ वर्ष

B की आयु $= 5x$ वर्ष

प्रश्न से,

$\frac{2x+8}{5x+8} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow 4x + 16 = 5x + 8$

$\therefore x = 8$

अतः उनकी आयु का अंतर $= 5x - 2x$

$= 3x = 3 \times 8 = 24$ वर्ष

24. (4)

$x^2 = 6 + \sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6....\infty}}}$

$\Rightarrow x^2 = 6 + \sqrt{x^2}$

$\Rightarrow x^2 = 6 + n$

$\Rightarrow x^2 - x - 6 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 2x - 3x - 6 = 0$

$\Rightarrow x(x+2) - 3(x+2) = 0$

$(x-3)(x+2) = 0$

$\therefore x = 3$

25. (4) 2014 मे कंपनी का कम से कम लाभ = 5%

$= \frac{1}{20}$

$20 \Rightarrow 675$

$21 \Rightarrow \frac{675}{20} \times 21$

= 708.75 करोड़

26. (2) 54 : 41

$\Rightarrow (5)^2 + (4)^2 : 41$

$\Rightarrow 25 + 16 : 41$

$\Rightarrow 41 : 41$

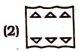
उसी प्रकार

32 : ?

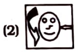
$\Rightarrow ? = (3)^2 + (2)^2$

$\Rightarrow ? = 9 + 4 = 13$

27. (2)



28. (2)



29. (3) $24 \div 2 + 13 - 54 \times 2 = 34$

$\Rightarrow 24 \times 2 + 13 - 54 \div 2 = 34$

$\Rightarrow 48 + 13 - 27 = 34$

$\Rightarrow 61 - 27 = 34$

$\Rightarrow 34 = 34$

30. (4) शब्दों का तार्किक और सार्थक क्रम:

2. आवेदन

↓

4. लिखित परीक्षा

↓

5. मेरिट सूची

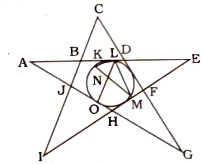
↓

3. नौकरी पर नियुक्ति

↓

1. पदोन्नति

31. (2)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

ΔABJ; ΔCBD; ΔEDF; ΔGFH;
ΔIJH; ΔLNK; ΔLNM; ΔLKM;
ΔICF; ΔGCJ; ΔEAH; ΔDAG;
Δ BIE

इस प्रकार, दी गयी आकृति में कुल 13 त्रिभुज हैं।

32. (1)

E →+2→ G →+3→ J →+4→ N →+5→ S →+6→ Y

12 →×1→ 12 →×1.5→ 18 →×2→ 36 →×2.5→ 90 →×3→ 270

33. (1) पहले और दूसरे कथन अंशव्यापी सकारात्मक (I-प्रकार) हैं।

तीसरा कथन सर्वव्यापी सकारात्मक (A-प्रकार) है।

कुछ कविताएँ निर्देशक हैं।

सभी निर्देशक गायक हैं।

I + A ⇒ I-प्रकार का निष्कर्ष

"कुछ कविताएँ गायक हैं।"

निष्कर्ष III इसका व्युत्क्रम है।

निष्कर्ष I दूसरे कथन का व्युत्क्रम है।

34. (3) पंक्ति में व्यक्तियों की कुल संख्या

$= 40 + 40 - 1 = 79$

35. (4) $5 + (2)^2 = 9$

$9 + (3)^2 = 18$

$18 + (5)^2 = 43$

$43 + (7)^2 = 92$

$92 + (11)^2 = 213$

$213 + (13)^2 = 382$

$382 + (17)^2 = 671$

सतत् अभाज्य संख्याओं के वर्ग जोड़े जा रहे हैं।

36. (1) अक्षर-समूह GSVE को छोड़कर अन्य सभी अक्षर-समूहों में विपरीत अक्षरों के दो युग्म दिए गए हैं।

L ⟷ O ; P ⟷ K

C ⟷ X ; G ⟷ T

M ⟷ N ; Q ⟷ J

परंतु,

V ⟷ E

G का विपरीत अक्षर T है।

37. (3)

P	E	R	M	U	T	A	T	I	O	N
−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓	−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓	−3 ↓	−3 ↓	−7 ↓
I	B	K	F	R	M	X	M	F	L	G

व्यंजन – 7 ; स्वर – 3

अत:,

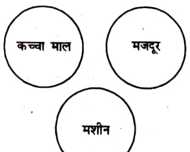
P	U	B	L	I	C	S	E	C	T	O	R
−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓	−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓	−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓	−7 ↓	−3 ↓	−7 ↓
I	R	U	E	F	V	L	B	V	M	L	K

38. (2) ab [d] ba [c] b / abd [b] acb/ [a] bd ba [c] b

39. (1) कच्चा माल अलग है मजदूर और मशीन से।

मजदूर अलग है कच्चा माल और मशीन से।

मशीन अलग है कच्चा माल और मजदूर से।



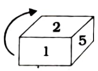
40. (3) M पुत्र है E का।

H पुत्रवधू है E की।

X पुत्री है M तथा H की।

अत:, X पोती है E की।

41. (3) एक पासे की दो स्थितियों से स्पष्ट है कि 4 के विपरीत 2 है।



42. (4) कार्डियोलॉजिस्ट एक डॉक्टर है जो हृदय संबंधी रोगों का अध्ययन और उपचार करता है। उसी प्रकार, काइरोप्रैक्टर वह व्यक्ति है जो स्नायु और जोड़ों की समस्याओं का उपचार करता है।

43. (1)

M	A	S	T	E	R
↓	↓	↓	↓	↓	↓
(13×2)	$(1)^2$	(19×2)	(20×2)	$(5)^2$	(18×2)
↓	↓	↓	↓	↓	↓
26	1	38	40	25	36

व्यंजन का कोड = 2 × अक्षर की स्थान संख्या

स्वर का कोड = $(\text{स्थान संख्या})^2$

G	O	V	I	N	D
↓	↓	↓	↓	↓	↓
(7×2)	$(15)^2$	(22×2)	$(9)^2$	(14×2)	(4×2)
↓	↓	↓	↓	↓	↓
14	225	44	81	28	8

अत:,

B	A	C	K	S	P	A	C	E
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
(2×2)	$(1)^2$	(3×2)	(11×2)	(19×2)	(16×2)	$(1)^2$	(3×2)	$(5)^2$
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	1	6	22	38	32	1	6	25

44. (4) (4, 10, 23)

$\Rightarrow 4 \times 2 + 2 = 10$

$\Rightarrow 10 \times 2 + 3 = 23$

उसी प्रकार,

(2, 6, 15)

$\Rightarrow 2 \times 2 + 2 = 6$

$\Rightarrow 6 \times 2 + 3 = 15$

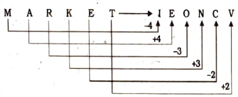
45. (4) स्पष्टत: कालीन अन्य तीन शब्दों से अलग है। बैग, सूटकेस और पर्स कपड़े, पैसे आदि रखने के लिए प्रयोग किया जाता है।

46. (3)

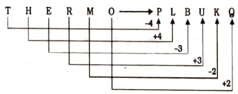
मंजिल संख्या	व्यक्ति
6	X
5	T
4	Z
3	V
2	Y
1	W

सबसे निचले तल पर W रहता है।

47. (1)



अत:,



48. (2)

P	R	O	F	I	T	A	B	L	Y
A	B	F	I	L	O	P	R	T	Y

केवल Y का स्थान अपरिवर्तित रहेगा।

49. (3)

प्रतीक	अक्षर	संख्या

6 P & 5 W % # 1 R 2 [*E5]

3E @ 4 $ J & [*Q1] @ G

50. (1) पहला, दूसरे का एक भाग है। स्पोक (छड़) पहिए का एक अवयव है। उसी प्रकार, शब्दों का सार्थक क्रम एक वाक्य बनाता है।

51. (3) पानी या समुद्र के अन्दर रखी या डुबी वस्तु का पता लगाने के लिए SONAR (Sound Navigation and Ranging) का प्रयोग किया जाता है।

- LASER→ इसकी खोज T.S. Memon ने 1960 ई. में की थी।

- LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) का संक्षिप्त रूप है।
- Radar→ रडार→Radio detection and Ranging का संक्षिप्त रूप है।
- यह डाप्लर प्रभाव पर कार्य करता है।
- स्कूबा (Scuba)→इसका उपयोग गोताखोर पानी के अन्दर साँस लेने में करता है।
- यह Self contained underwater Breathing apparus का संक्षिप्त रूप है।

52. (3) कार्य (W) = बल (F) × विस्थापन (S)

W = F × S

56 = 7 × S

S = 8 मीटर

53. (2) द्रव्यमान एक अदिश राशि जो पूरे ब्रह्मांड में कहीं नहीं तथा कभी नहीं बदलती है।

54. (2) दिए गए उदाहरण में पूर्व की अवस्था को कायम रखना चाहता है जो जड़त्व के नियम से संबंधित है।

- जड़त्व के नियम को गेलेलियो ने दिया जो न्यूटन के प्रथम गति नियम से संबंधित है।

55. (3) सवेंग (Momentum)

P = M × V

↓ ↓

सवेंग = द्रव्यमान × वेग

- सवेंग वस्तु के वेग तथा द्रव्यमान दोनों पर निर्भर करता है।

56. (4) रोलिंग घर्षण का मान सबसे कम होता है तथा स्थितिज घर्षण का मान सबसे अधिक होता है।

- जब दो सतहों के बीच विपरीत गति होती है तो उनके बीच उत्पन्न ऊष्मा का कारण घर्षण होता है।
- बाल बियरिंग लोटनिक घर्षण को सर्पी घर्षण बल में परिवर्तित कर देता है।

57. (4) बुद्ध ग्रह पर वस्तु का भार पृथ्वी पर वस्तु के भार का 38% होता है। इसलिए

बुध पर वस्तु का भार $= \frac{38 \times 38}{100}$

= 14.44 kg भार

58. (3) हाइड्रोजन के जलने से संबंध प्रक्रिया ऑक्सीकरण है।

- हाइड्रोजन का परमाणु क्रमांक 1 और द्रव्यमान संख्या 1.008 है।
- इसकी खोज 1766 में हेनरी कैवेंडिंश ने किया था।
- लेकिन इसका नाम एण्टोनी लेवॉइजर ने दिया।
- क्षारीय मृदा धातु जल से अभिक्रिया कर धातु, हाइड्रॉक्साइड एवं हाइड्रोजन गैस देता है।

59. (1) अमोनिएकल कॉपर सल्फेट को फैहिंग विलयन कहा जाता है।

- इसका प्रयोग एल्डिहाइड एवं कीटोन समूह के बीच अंतर का पता लगाने में होता है।
- एल्डिहाइड फेहिंग विलयन के साथ लाल रंग देता है, जबकि कीटोन इसके साथ अभिक्रिया नहीं करता है।
- इसका उपयोग औषधी निर्माण और विद्युत लेपन में भी होता है।

60. (2) हाइड्रोजन आयन की संख्या (H^+)

$= \frac{\text{दिया गया ml में आयतन}}{\text{1000 ml आयतन}} \times$ एवोगाड्रो सं. × 1 अणु में आयनों की सं.

$= \frac{250}{1000} \times 6.022 \times 10^{23} \times 2$

[H_2SO_4 में 2 → H^+ आयन, 1 → SO_4 आयन]

$= 3.0115 \times 10^{23}$ H^+ आयन

61. (3)

(a) हाइग्रोमीटर का उपयोग वायुमण्डलीय आर्द्रता मापने के लिए किया जाता है।

(b) स्फिग्मोमैनोमीटर का उपयोग मनुष्य का रक्तदाब मापने में होता है।

(c) बोलोमीटर का उपयोग विकिरण ऊर्जा को मापने में किया जाता है।

(d) पाइरोमीटर का उपयोग उच्चताप को मापने में किया जाता है। सामान्य मनुष्य का रक्तदाब 120/80 होता है। बोलोमीटर का अविष्कार सैमुअल लैंगली ने किया। स्फिग्मोमैनोमीटर का आविष्कार कार्ल सैमुअल रिटर वान बाश्च ने किया। पाइरोमीटर (उत्तापमापी) का आविष्कार जोसियाह वेडगुड ने किया था। हाइग्रोमीटर का आविष्कार होरेक बेनेडिक्टर डे सैसर ने किया था। हाइड्रोमीटर के द्वारा द्रव का घनत्व मापा जाता है।

62. (3) एक व्यक्ति कृत्रिम उपग्रह में भारहीनता का अनुभव करेगा क्योंकि वहाँ पर लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल शून्य होगा।

- पृथ्वी के कारण तथा आकर्षण बल का मान अभिकेंद्र बल के बराबर होता है।
- कृत्रिम उपग्रह 16 घण्टे में पृथ्वी की एक परिक्रमा पूरी करते हैं।
- यह पृथ्वी से 577 km की ऊँचाई पर स्थापित किये जाते हैं।
- कृत्रिम उपग्रह दूरसंचार के क्षेत्र में उपयोगी होते हैं तथा इनसे मौसम संबंधी जानकारी भी प्राप्त की जाती है। चंद्रमा एक प्राकृतिक उपग्रह है।

63. (3) शिकार, परभक्षियों या बाधाओं का पता लगाने के लिए चमगादड़ अथवा डॉलफिन पराश्रव्य तरंगे निकालते हैं जो प्रतिध्वनि को निर्धारित करती हैं।

- जबकि ध्वनि के अपवर्तन के कारण रात में आवाज दिन की अपेक्षा ज्यादा दूर तक सुनाई देती है।
- जब आवृत्तियों में थोड़े से अंतर वाली दो ध्वनि तरंगे एक साथ एक ही दिशा में चलती है तो माध्यम के किसी भी बिंदु पर ध्वनि की तीव्रता स्थिर नहीं रहती है इसे विस्पंदन कहते हैं।
- विस्पंदन आवृत्ति = $|f_1 - f_2|$
- जहाँ, f_1 व f_2 स्रोतों की आवृत्तियां हैं।

64. (4) प्रत्यास्थता किसी पदार्थ का वह गुण है जिसके कारण वस्तु किसी विरूपक बल के द्वारा उत्पन्न आकार के परिवर्तन का विरोध करती है और विरूपक बल द्वारा लिए जाने से अपनी पूर्व अवस्था को प्राप्त कर लेती है।

- विश्व में कोई भी वस्तु पूर्ण प्रत्यास्थ नहीं है। परंतु क्वार्ट्ज की प्रत्यास्थता सर्वाधिक होती है।

65. (2) लोहे के टुकड़े का ऊष्मीय मान

→ 0.450 J/g°C

जल का ऊष्मीय मान

→ 4.179 J/g°C

सोने का ऊष्मीय मान

→ 0.129 J/g°C

बेन्जीन का ऊष्मीय मान

→ 0.126 J/g°C

66. (4) पानी में हवा का बुलबुला एक अवतल लेंस की भाँति कार्य करता है।

- पानी में हवा के बुलबुले के भीतर आधिक्य दाब का व्यंजक $\Delta P = \frac{2T}{R}$
- साबुन के घोल के भीतर बने साबुन के बुलबुले में आधिक्य दाब का व्यंजक

$\Delta P = \frac{4T}{R}$

T = द्रव का पृष्ठ तनाव

R = बुलबुले की त्रिज्या

67. (4) CFL → Compact Fluoro-scent Lamp

- LED → Light Emitting Drode
- CFL में पारा वाष्प भरी होती है जबकि LED को विभिन्न प्रकार के अर्धचालकों से मिलाकर बनाया जाता है।
- CFL की Life time → 6000 से 15000 hr
- LED की Life time → 50,000 hr
- ऊर्जा खपत → 40 watt CFL के लिए = 10 watt
- 40 watt LED के लिए = 6.9 watt
- अतः स्पष्ट है कि ऊर्जा खपत CFL में LED की अपेक्षा अधिक होता है।

68. (4) जब किसी शुद्ध अर्धचालक में कोई अशुद्धि मिला दी जाती है तो इस प्रक्रिया को Doping कहते हैं।

- यदि किसी शुद्ध अर्धचालक में पाँचवें ग्रुप (Pb, Sb, Bi) वाले तत्वों को मिला दिया जाता है तो n-type अर्धचालक बनते हैं।
- यदि किसी शुद्ध अर्धचालक में तीसरे ग्रुप (B, Al आदि) वाले तत्वों को मिला दिया जाता है तो P-type अर्धचालक बनते हैं।
- n-type अर्धचालक में Electrons की अधिकता हो जाती है जबकि p-type अर्धचालक में Holes की अधिकता हो जाती है।
- अतः परिणामस्वरूप अर्धचालकों की चालकता Doping के परिणामस्वरूप बढ़ जाती है।
- चालकता, प्रतिरोधकता के व्युत्क्रमानुपाती होती है। अतः स्पष्ट है कि चालकता बढ़ने पर प्रतिरोधकता का मान घट जाएगा।

69. (3) विभिन्न प्रकार के रेडियो Isotopes का प्रयोग भिन्न-भिन्न प्रकार के रोगों के उपचार के लिए किया जाता है-

- Co-60 का प्रयोग कैंसर के उपचार में किया जाता है।
- Halium-166 का प्रयोग डायग्नोसिस तथा लीवर ट्यूमर के उपचार में करते हैं।
- Iodine-131 का प्रयोग थायराइड कैंसर के उपचार हेतु किया जाता है।

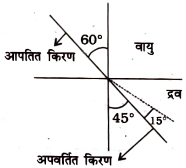
70. (1) सामान्य जल व स्वच्छ काँच के लिए स्पर्श कोण 8° होता है।

- पारे व काँच के बीच स्पर्श कोण→ 135°
- शुद्ध जल व चाँदी के बीच स्पर्श कोण → 90°
- शुद्ध जल व काँच के बीच स्पर्श कोण → 0°

71. (1) शुष्क वायु की अपेक्षा जलवाष्प का घनत्व कम होता है जिस कारण जल वाष्प (नमवायु) का घनत्व कम होता है। अतः नम वायु में ध्वनि की चाल बढ़ जाती है।

$V \propto \sqrt{1/d}$ d = वायु का घनत्व

72. (2)



आपतन कोण = 60°

अपवर्तन कोण = 60 – 15° = 45°

क्योंकि किरण विरल माध्यम से सघन माध्यम में प्रवेश कर रही है अतः यह अभिलम्ब की ओर झुक जाएगी।

स्नेल के नियम से → अपवर्तनांक $= \frac{\sin i}{\sin r}$

$\mu = \frac{\sin 60°}{\sin 45°} = \frac{\sqrt{3}/2}{1/\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{3}{2}}$

73. (3) चंद्रमा से प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.26 सेकेण्ड लगता है क्योंकि पृथ्वी से चंद्रमा की दूरी = 3,84,402 km है जबकि प्रकाश की चाल 3×10^8 m/sec या 3×10^5 km/sec है। अतः समय

$= \frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}} = \frac{304402}{3 \times 10^5}$

= 1.26 सेकेण्ड

- सूर्य से पृथ्वी तक प्रकाश $8\frac{1}{2}$ मिनट में पहुँचता है।

74. (3) तैरना गति के तृतीय नियम के द्वारा सम्भव है क्योंकि व्यक्ति तैरते समय जिस बल से पैरों के द्वारा पानी को पीछे की तरफ धक्का देता है पानी उसे विपरीत दिशा में आगे की तरफ बढ़ाता है। व्यक्ति का पृथ्वी पर चलना गति के तृतीय नियम का उदाहरण है।

- न्यूटन के गति के तृतीय नियम से **बल की प्रकृति** का पता चलता है।
- न्यूटन के गति के द्वितीय नियम से **बल का व्यंजक** का प्राप्त होता है।
- न्यूटन के गति के प्रथम नियम से **बल की परिभाषा** प्राप्त होती है।

75. (2) ध्वनि का प्रभाव कान में 1/10 सेकेण्ड तक रहता है।

- ध्वनि की चाल 332 m/sec होती है। ध्वनि एक प्रकार की अनुदैर्ध्य तरंग है।

76. (3) सोना (Au) को नोबेल धातु कहा जाता है।

- (Hg) मरकरी एक मात्र ऐसी धातु है जो द्रव अवस्था में पायी जाती है।

77. (3) मुख्य क्वाण्टम संख्या (n) → आमाप को बताती है।

- द्विगंशी क्वाण्टम संख्या (*l*) → आकृति को बताती है।
- चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या (*m*) → अभिविन्यास को बताती है।
- चक्रण क्वाण्टम संख्या (*s*) → चक्रण को बताती है।

78. (1) VA वर्ग के तत्वों को खाद बनाने वाले तत्व कहा जाता है।

- VIA वर्ग के तत्वों को अयस्क बनाने वाले तत्व कहा जाता है।
- VII : A वर्ग के तत्वों को अर्धचालक तत्व कहा जाता है।

79. (2) सभी एकल बंध (–) सिग्मा (σ) बंध होते हैं।

- द्विबंध (=) में एक सिग्मा (σ) व एक पाई (π) बंध होता है।
- III त्रिबंध (≡) में एक सिग्मा (σ) व दो पाई (π) बंध होते हैं।

80. (3) HNO_2 → नाइट्रस अम्ल

HNO_3 → नाइट्रिक अम्ल

HNO_4 → परनाइट्रिक अम्ल

जब तीन भाग HCl व एक भाग HNO_3 मिलते हैं तो अम्लराज बनता है।

$(3HCl + HNO_3)$ → अम्लराज

81. (3) MnO_2 में Mn की ऑक्सीकरण संख्या -

$x + 2(-2) = 0$

$x = 4$

Mn_3O_4 में Mn की ऑक्सीकरण संख्या-

$3 + x + 4(-2) = 0$

$3x = 8 \Rightarrow x = 8/3$

K_2MnSO_4 में Mn की ऑक्सीकरण संख्या :

$2(+1) + x + 4(-2) = 0$

$2 + x + -8 = 0$

$x = 6$

$MnSO_4$ में Mn की ऑक्सीकरण संख्या : $SO_4 = (-2)$

$x + (-2) = 0$

$x = 2$

अतः अधिकतम ऑक्सीकरण संख्या K_2MnO_4 की है।

82. (3) OH^- सांद्रण $= 1 \times 10^{-4}$

अतः: $pOH = -\log [OH^-]$

$pOH = -\log [10^{-4}] = +4 \log^{10}$

$pOH = 4$

$\because$ $pH + pOH = 14$

अतः pH = 14 – 4 = 10

83. (3) सोलेनेसी कुल → आलू, बैंगन, लाल मिर्च, टमाटर, धतूरा आदि।

क्रूसीफेरी कुल → मूली, शलगम, सरसों, फूलगोभी आदि।

कुकुरबिटेसी कुल → तरबूज, खरबूजा, कद्दू, परवल आदि।

मालवेसी कुल → कपास, भिण्डी, गुड़हल आदि।

84. (3) **टेस्टोस्टेरॉन** → पुरुष लिंग हार्मोन है।

- **एड्रीनेलीन हार्मोन** → यह क्रोध, डर, मानसिक तनाव की अवस्था में स्रावित होता है।
- **थायरॉक्सिन हार्मोन** → थायराइड ग्रंथि से स्रावित होता है इसमें आयोडीन पाया जाता है।
- **इन्सुलिन हार्मोन** → इंसुलिन के अल्प स्रावण से मधुमेह या डाइबिटीज नामक रोग होता है। इसकी खोज बैंरिंग व वेस्ट ने 1921 में की थी।

85. (2) गर्भाशय में मानव भ्रूण एमनियोटिक द्रव में तैरता रहता है।

- कोरियॉनिक द्रव भ्रूण को पोषण हेतु लगे नाल को सुरक्षा प्रदान करता है।
- प्लेसण्ट्रल द्रव को ही ऐम्नियॉस्टिक द्रव कहा जाता है।

86. (2) पादप कोशिका में कोशिका भित्ति पाई जाती है जबकि जंतु कोशिका में यह नहीं पाई जाती है।

- कोशिका भित्ति की खोज → रॉबर्ट हुक
- माइट्रोकॉण्ड्रिया की खोज → अल्टमैन व फ्लेमिंग
- केंद्रक की खोज → रॉबर्ट ब्राउन

87. (1) लाल रक्त कण (RBC) का निर्माण आस्थि में होता है।

- नवजात शिशु में अस्थियों की संख्या 300 होती है।
- वयस्क में अस्थियों की संख्या 206 होती है।

88. (1) एक शिशु 1 मिनट में लगभग 26 बार साँस लेता है।

- वयस्क या सामान्य व्यक्ति लगभग 1 मिनट में 16-18 बार साँस लेता है। सामान्य व्यक्ति का हृदय 1 मिनट में 72 बार धड़कता है।

89. (2) सेरीब्रम→इसका मुख्य कार्य ज्ञान, बुद्धि, तर्कशक्ति, स्मरण आदि का नियमन करता है।

- सेरीबेलम→यह संतुलन, गति और समन्वय को नियंत्रित करता है।
- मेडूयुला आब्लांगेटा मस्तिष्क से तंत्रिका तंत्र को जोड़ने का कार्य करता है।

90. (3) विटामिन D→धूप से प्राप्त होता है, इस प्रकार से प्राप्त रसायन अर्गोस्टेरॉल होता है।

- विटामिन-D का रासायनिक नाम→कैल्शिफेरॉल होता है। यह विटामिन के साथ-साथ हार्मोन भी है।
- विटामिन-C का रासायनिक नाम→एस्कॉर्बिक एसिड होता है, इसकी कमी से स्कर्वी रोग होता है।
- विटामिन -E का रासायनिक नाम→टोकोफेरॉल होता है इसकी कमी से नपुसंकता आती है।

91. (2) महाराष्ट्र में पेंच टाइगर रिजर्व (पीटीआर) को भारत के पहले डार्क स्काई पार्क और एशिया में पाँचवें ऐसे पार्क के रूप में चिह्नित किया गया है।

- इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (आईयूसीएन) प्राकृतिक, सांस्कृतिक और ऐतिहासिक संसाधन के रूप में रात के आकाश के आंतरिक मूल्य की मान्यता पर जोर देता है।
- प्रकाश प्रदूषण का बढ़ता वैश्विक खतरा इस अमूल्य संसाधन के लिए एक बड़ा खतरा है।
- डार्क-स्काई प्रिजर्व एक ऐसा क्षेत्र है, जो आमतौर पर एक पार्क या वेधशाला के आसपास होता है, जो कृत्रिम प्रकाश प्रदूषण को प्रतिबंधित करता है।
- डार्क-स्काई का उद्देश्य आम तौर पर खगोल विज्ञान को बढ़ावा देना है।
- 1977 में स्थापित, पेंच टाइगर रिजर्व भारत के प्रमुख बाघ अभयारण्यों में से एक है और दो राज्यों, मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र में फैला पहला अभयारण्य है।

92. (4) भारतीय नौसेना और रॉयल थाई नेवी (आरटीएन) ने द्विपक्षीय अभ्यास 'एक्स-अयुत्या' का पहला संस्करण आयोजित किया।

- 'एक्स-अयुत्या' दो सबसे पुराने शहरों, भारत में अयोध्या और थाईलैंड में अयुत्या के महत्व का प्रतीक है।
- ऐतिहासिक विरासत, समृद्ध सांस्कृतिक संबंध और साझा ऐतिहासिक आख्यान दोनों शहरों के बीच संबंध दर्शाते हैं।
- यह अभ्यास दोनों नौसेनाओं के बीच 20 से 23 दिसंबर, 2023 तक आयोजित किया गया था।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 02

93. (3) गुटनिरपेक्ष आंदोलन (एनएएम) का 19वाँ शिखर सम्मेलन जनवरी, 2024 में युगांडा के कंपाला में संपन्न हुआ।

- विदेश मंत्री डॉ. एस जयशंकर भारतीय प्रतिनिधिमंडल का नेतृत्व किए।
- युगांडा 2022 से 2025 की अवधि के लिए अफ्रीका की ओर से गुटनिरपेक्ष आंदोलन की अध्यक्षता कर रहा है।
- एनएएम की अवधारणा द्वितीय विश्व युद्ध की पृष्ठभूमि में उभरी।
- यूगोस्लाविया, मिस्र, भारत, घाना और इंडोनेशिया के नेता 1955 में बांडुंग सम्मेलन में सिद्धांतों पर सहमत हुए।
- पहला सम्मेलन 1961 में बेलग्रेड में आयोजित किया गया था।

94. (1) 19 जनवरी, 2024 की सुबह, जापानी अंतरिक्ष यान स्मार्ट लैंडर फॉर इन्वेस्टिगेटिंग मून (एसएलआईएम) चंद्रमा पर उतरा, जिससे जापान चंद्रमा की सतह तक पहुँचने वाला पाँचवाँ देश बन गया।

- चंद्रमा पर पहुँचने के मामले में संयुक्त राज्य अमेरिका, सोवियत संघ, चीन और भारत के बाद जापान आता है।
- मिशन का मुख्य लक्ष्य नई लैंडिंग तकनीक का परीक्षण करना है जो चंद्रमा मिशनों को वहाँ उतरने की अनुमति देगा जहाँ वे उतरना चाहते हैं, न कि जहाँ उतरना सबसे आसान है।
- एसएलआईएम, उपनाम "द मून स्नाइपर", जो प्रभाव को कम करने के लिए पैड से सुसज्जित था, का उद्देश्य शियोली क्रेटर के पास उतरना था, जो ज्वालामुखीय चट्टान से ढका हुआ क्षेत्र है।
- एसएलआईएम को सितम्बर-2023 में मित्सुबिशी हेवी एच2ए रॉकेट से प्रक्षेपित किया गया था।

95. (1) आईएलओ की रिपोर्ट के अनुसार, 2024 में वैश्विक बेरोजगारी दर बढ़कर 5.2% हो जाएगी।

- अंतर्राष्ट्रीय श्रम संगठन (आईएलओ) ने कहा कि यह वृद्धि मुख्य रूप से उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में बेरोजगारी में वृद्धि के कारण है।
- आईएलओ की 2024 'वर्ल्ड एम्प्लॉयमेंट एंड सोशल आउटलुक' रिपोर्ट के पूर्वानुमान के अनुसार, बेरोजगार लोगों की संख्या में 2 मिलियन की वृद्धि होगी।
- परिणामस्वरूप, वैश्विक बेरोजगारी दर 2023 में 5.1% से बढ़कर 5.2% हो जाएगी।

96. (4) नीति आयोग की रिपोर्ट के अनुसार, 2022-23 तक 9 साल में भारत में 24.82 करोड़ लोग बहुआयामी गरीबी से बाहर आए।

- उत्तर प्रदेश, बिहार और मध्य प्रदेश में सबसे बड़ी गिरावट दर्ज की गई।
- नीति आयोग के चर्चा पत्र के अनुसार, भारत में बहुआयामी गरीबी 2013-14 में 29.17% से घटकर 2022-23 में 11.28% हो गई।
- हर साल 2.75 करोड़ लोग बहुआयामी गरीबी से बाहर आये।
- नीति आयोग के अनुसार, राष्ट्रीय बहुआयामी गरीबी तीन आयामों में एक साथ अभावों का आकलन करती है।
- ये तीन आयाम स्वास्थ्य, शिक्षा और जीवन स्तर हैं।
- इन तीन आयामों को 12 सतत विकास लक्ष्य-संरेखित संकेतकों द्वारा दर्शाया जाता है।
- 5.94 करोड़ लोगों के गरीबी से बाहर आने के साथ उत्तर प्रदेश सूची में शीर्ष पर है। इसके बाद 3.77 करोड़ के साथ बिहार और 2.30 करोड़ के साथ मध्य प्रदेश का स्थान है।

97. (1) 75वें एमी अवॉर्ड में 'द बियर' और 'सक्सेशन' प्रत्येक ने छः पुरस्कार जीते हैं। "द बियर" को सर्वश्रेष्ठ कॉमेडी का खिताब दिया गया।

- रोड रेज ड्रामा "बीफ" ने सर्वश्रेष्ठ लिमिटेड एडिशन का अवॉर्ड अपने नाम किया। वहीं सर्वश्रेष्ठ ड्रामा सीरीज का अवॉर्ड 'सक्सेशन' को दिया गया।
- ड्रामा सीरीज की कैटेगरी में 'कीरन कल्किन' को सर्वश्रेष्ठ एक्टर का अवॉर्ड दिया गया।

98. (4) सर्वश्रेष्ठ डॉक्यूमेंट्री फीचर फिल्म श्रेणी में, भारतीय डॉक्यूमेंट्री फिल्म 'टू किल ए टाइगर' को 96वें अकादमी पुरस्कार के लिए नामांकित किया गया है।

- 'टू किल ए टाइगर' का निर्देशन दिल्ली में जन्मी निशा पाहुजा ने किया है।
- यह डॉक्यूमेंट्री असाधारण परिस्थितियों का सामना कर रहे एक सामान्य व्यक्ति की भावनात्मक यात्रा है।
- फिल्म में रंजीत की अपनी 13 वर्षीय बेटी को न्याय दिलाने के लिए कठिन संघर्ष दिखाया गया है, जिसका अपहरण कर लिया गया था और बाद में तीन लोगों ने उसका यौन उत्पीड़न किया था।

99. (3) इसरो के महत्वाकांक्षी गगनयान मिशन से पहले महिला रोबोट अंतरिक्ष यात्री 'व्योममित्र' अंतरिक्ष में उड़ान भरेगी।

- यह भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को अंतरिक्ष में ले जाने वाली भारत की पहली मानव-चालित अंतरिक्ष उड़ान होगी।
- मानवरहित "व्योममित्र" मिशन 2024 की तीसरी तिमाही के लिए निर्धारित है, जबकि मानवयुक्त मिशन "गगनयान" 2025 में लॉन्च किया जाना है।
- व्योममित्र एक नाम है जो दो संस्कृत शब्दों से बना है, अर्थात् "व्योम" (अर्थ स्थान) और "मित्र" (अर्थ मित्र)।

100. (3) भारत की पहली हाइपरवेलोसिटी विस्तार सुरंग परीक्षण सुविधा आईआईटी कानपुर द्वारा विकसित की गई है।

- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर (आईआईटीके) ने भारत की पहली हाइपरवेलोसिटी विस्तार सुरंग परीक्षण सुविधा सफलतापूर्वक स्थापित की।
- यह भारत के लिए एक बड़ा मील का पत्थर है, केवल कुछ ही देशों के पास उन्नत हाइपरसोनिक परीक्षण क्षमता है।
- यह सुविधा 3 से 10 किमी/सेकंड के बीच उड़ान गति उत्पन्न करके वायुमंडलीय प्रवेश के दौरान देखी गई हाइपरसोनिक परिस्थितियों का अनुकरण कर सकती है।

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

सेट 3

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. वर्ग PQRS में, A और B क्रमशः PS और SR पर दो बिन्दु इस प्रकार हैं जहाँ PA = 2AS और RB = 2BS यदि PQ = 6 तो त्रिभुज ABQ का क्षेत्रफल बताइए?

(1) 6 (2) 8
(3) 10 (4) 12

2. यदि $\frac{b-c}{a}+\frac{a+c}{b}+\frac{a-b}{c}=1$ और $a-b+c\neq 0$. तो दिए गए संबंधों में सही बताइए?

(1) $\frac{1}{b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{c}$

(2) $\frac{1}{c}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$

(3) $a=b+c$

(4) $\frac{1}{b}=\frac{1}{a}-\frac{1}{c}$

3. एक परिवार में पति, पत्नी और उसके बेटे की औसत आयु 42 वर्ष है। बेटे की शादी हो जाती है और शादी के 1 वर्ष बाद उसे एक बच्चा होता है जब वह बच्चा 5 वर्ष का हो जाता है तो उस परिवार की औसत आयु 36 वर्ष हो जाती है तो उसकी बहू की विवाह के समय आयु क्या होगी?

(1) 26 वर्ष (2) 32 वर्ष
(3) 34 वर्ष (4) 25 वर्ष

4. ΔABC में बाह्य कोण A का समद्विभाजक AD जो भुजा BC पर D पर मिलता है यदि AB = 15cm, BC = 18cm और AC = 6cm तो CD की लम्बाई बताइए?

(1) 12cm (2) 5cm
(3) 8cm (4) 10cm

5. $7\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$ का अधिकतम मान बताएँ?

(1) 7 (2) 3
(3) 0 (4) 1

6. निम्न संख्याओं का संख्यात्मक माध्य बताइए?

1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6 और 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7 है :-

(1) 4 (2) 5
(3) 14 (4) 20

7. A और B एक व्यापार में क्रमशः 10000 रुपए और 4000 रुपए की पूंजी निवेश करते हैं। साझेदारी की शर्त है कि B को व्यापार की देखभाल के लिए 100 रुपए प्रतिमाह मिलेंगे। वार्षिक पूंजी पर 5% ब्याज अदा करने के बाद वार्षिक लाभ को उनके निवेश के अनुपात मे बांट दिया जाता है। 4000 रुपए के वार्षिक लाभ में से प्रत्येक का हिस्सा ज्ञात कीजिए?

(1) 3000 रुपए (2) 2500 रुपए
(3) 1500 रुपए (4) 2000 रुपए

8. 1 पुरुष 1 महिला तथा 1 बच्चा किसी काम को क्रमशः 3, 4 तथा 12 दिनों में कर सकते है। काम को $\frac{1}{4}$ दिनों में खत्म करने के लिए 1 पुरुष तथा 1 महिला के साथ कितने लड़के अनिवार्य रूप से लगाए जाएँगे?

(1) 1 (2) 4
(3) 19 (4) 41

9. $\frac{1}{8}+\frac{1}{8^2}+\frac{1}{8^3}+\frac{1}{8^4}+\frac{1}{8^5}$ का सरलीकरण दशमलव के तीन स्थानों तक क्या होगा?

(1) 0.143 (2) 0.163
(3) 0.215 (4) 0.715

10. एक वस्तु का अंकित मूल्य उसके लागत मूल्य से 50% अधिक है। जब अंकित मूल्य को 20% बढ़ा दिया गया है और विक्रय मूल्य को 20% बढ़ा दिया जाता है तो लाभ दोगुना हो जाता है। यदि वास्तविक अंकित मूल्य 300 रुपए हो, तो वास्तविक विक्रय मूल्य होगा।

(1) 200 (2) 250
(3) 240 (4) 275

11. प्रथम n प्राकृत संख्याओं का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः होगा?

(1) $\frac{n(n+1)}{2}, \frac{n^2-1}{6}$

(2) $\frac{n+1}{2}, \frac{n^2+1}{12}$

(3) $\frac{n(n+1)}{2}, \frac{n^2+1}{6}$

(4) $\frac{n+1}{2}, \frac{n^2-1}{12}$

12. यदि $\sum_{i=1}^{n}(y_i-50)=0$ तो इस बंटन का माध्य होगा?

(1) 0 (2) 45
(3) 40 (4) 50

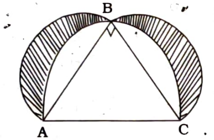
13. केन्द्र O वाले दो संकेन्द्री वृत्तों की त्रिज्याएँ 4cm तथा 6cm है। OP तथा OPR इन वृत्तों के सरेख त्रिज्याएँ हैं। यदि P पर स्पर्श ज्या रेखा खींची जाए, तब वह बड़े वृत्त को बिन्दु Q पर मिलती है। QR की लम्बाई कितनी है?

(1) $2\sqrt{6}$ cm (2) $3\sqrt{3}$ cm
(3) $4\sqrt{3}$ cm (4) $3\sqrt{6}$ cm

14. यदि किसी लम्ब कोणिक समान्तर षट्फलक के विकर्ण की लम्बाई 28cm तथा उसकी तीन भुजाओं की लम्बाई का योग 44cm हो, तब उस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है?

(1) 576 cm^2 (2) 1152 cm^2
(3) 1728 cm^2 (4) 2304 cm^2

15. दिए गए आरेख में ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें B समकोण है। AB, BC और AC को व्यास लेकर तीन अर्द्धवृत्त खींचे गए हैं। त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 12 वर्ग इकाई है। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल कितना है?



(1) 6 वर्ग इकाई
(2) 12 वर्ग इकाई
(3) 24 वर्ग इकाई
(4) अपर्याप्त आँकड़ों के कारण क्षेत्रफल का नाम निर्धारित नहीं किया जा सकता

16. एक विद्यालय को 2000 रुपए की बजट-सीमा के अंदर कम से कम 15 कुर्सियाँ खरीदनी हैं। बाँहदार कुर्सी की कीमत 160 रुपए तथा बाँहरहित कुर्सी की कीमत 100 रुपए है। विद्यालय द्वारा खरीदी जा सकने वाली बाँहदार कुर्सियों की अधिकतम संख्या कितनी है?
(1) 7 (2) 8
(3) 9 (4) 12

17. एक त्रिभुज ABC में कोण C अधिककोण है। निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है
(1) $AB^2 > AC^2 + BC^2$
(2) $AB^2 < AC^2 + BC^2$
(3) $AC^2 > AB^2 + BC^2$
(4) $BC^2 > AB^2 + AC^2$

18. यदि समीकरण $x^2 + x + 1 = 0$ के मूल α व β है, तथा समीकरण $x^2 + ax + b = 0$ के मूल $\frac{\alpha}{\beta}$ व $\frac{\beta}{\alpha}$ हों, तब a का मान क्या है?
(1) 1 (2) 2
(3) −1 (4) −2

19. वह बिंदु कौन-सा है, जिस पर $2x + y = 5$ तथा $x + 2y = 4$ रेखाएँ एक-दूसरे को काटती हैं?
(1) (1,2) (2) (2,1)
(3) $(\frac{5}{2},0)$ (4) (0,2)

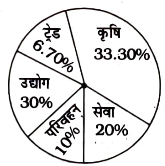
20. एक रेलगाड़ी अमृतसर से 6 बजे प्रातः रवाना होकर दिल्ली दोपहर 12 बजे पहुँचती है। एक अन्य रेलगाड़ी दिल्ली से 8 बजे रवाना होकर अमृतसर 5 बजे सायंकाल पहुँचती है। दोनों गाड़ियाँ एक-दूसरे के सामने से कब गुजरेंगी?
(1) 10 : 00 बजे प्रातः
(2) 10 : 12 बजे प्रातः
(3) 10 : 20 बजे प्रातः
(4) 10 : 24 बजे प्रातः

21. एक तैराक अनु प्रवाह दिशा में 1 किमी की दूरी 10 मिनट में तय करता है, जबकि वह प्रतिकूल प्रवाह दिशा में यही दूरी 30 मिनट में तय करता है। धारा की किमी/घण्टा में चाल कितनी है?
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

22. दो नल A तथा B किसी हौज को क्रमशः 30 मिनट तथा 40 मिनट में भर सकते है तथा तीसरा नल C उस हौज से 50 लीटर प्रति मिनट की दर से पानी बाहर निकालता है यदि तीनों नल एक साथ खाली टंकी में खोल दियें जाएं तथा 1 घंटे में हौज भर जाए, तो हौज की धारिता ज्ञात कीजिए
(1) 1000 लीटर (2) 1200 लीटर
(3) 1500 लीटर (4) 1800 लीटर

23. टीनू दर्जी एक महिला के स्कर्ट बनाने के लिए किसी चौड़ाई के कपड़े का उपयोग करता है, परन्तु उसे याद नहीं कि सही चौड़ाई 32 इंच थी अथवा 36 इंच, क्या तुम उसे कपड़ा खरीदने में सहायता दे सकते हो ताकि वह कपड़ा दोनों दशाओं में प्रयोग किया जा सके? उसे कितना कपड़ा खरीदना होगा?
(1) 324 इंच (2) 288 इंच
(3) 248 इंच (4) 271 इंच

निर्देश (24-25) : निम्नलिखित पाई चार्ट में विभिन्न व्यवसायों को प्रतिशत दर्शाया गया है पाई चार्ट का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए यदि लोगों की कुल संख्या = 20000



24. व्यापार की तुलना में सेवा में शामिल लोगों की संख्या कितनी है?
(1) 3660 (2) 2660
(3) 1660 (4) 660

25. सेवा में शामिल लोगो और उद्योग में शामिल लोगो का अनुपात क्या है?
(1) 1 : 2 (2) 2 : 3
(3) 3 : 4 (4) 3 : 2

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दीजिए।
'Z = K' अर्थ है कि 'Z, K का पुत्र है।
'Z % K' अर्थ है कि 'Z, K की पत्नी है।
'Z # K' का अर्थ है कि 'Z, K की बहन है।'
'Z * K' अर्थ है कि 'Z, K की माँ है।
व्यंजक 'M % R = S * N # P = Q' में M, Q से किस प्रकार संबंधित है?
(1) सास (2) पुत्री
(3) माँ (4) पुत्रवधू

27. तीन संख्याओं के वर्गों का योग 336 है। पहले और दूसरे का अनुपात और दूसरे तथा तीसरे का अनुपात 1 : 2 हो, तो तीसरी और पहली संख्या के बीच का अंतर ज्ञात करे?
(1) 10 (2) 14
(3) 12 (4) 16

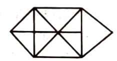
28. एक कोड भाषा में, TABLEPADS को BADCYGAPJ लिखा जाता है। उसी भाषा में BACKSPACE को कैसे लिखा जाएगा?
(1) DAEBJGAEY
(2) DEIBJGEIY
(3) DAJBJGAJY
(4) DAIBJGAIY

29. दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। यह मानते हुए कि कथनों में दी गयी जानकारी सत्य है भले ही वह सामान्य रूप से ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होती हो, निर्णय करें कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता/करते है/हैं।
कथनः
सभी बैट, आहार हैं।
कुछ आहार, वेदना हैं।
निष्कर्षः
I. कम से कम कुछ वेदनाएँ, बैट हैं।
II. कुछ वेदनाएँ, आहार हैं।
(1) केवल निष्कर्ष (II) अनुसरण करता है
(2) केवल निष्कर्ष (I) अनुसरण करता है
(3) निष्कर्ष (I) और (II) दोनों अनुसरण नहीं करते हैं
(4) निष्कर्ष (I) और (II) दोनों अनुसरण करते हैं

30. निम्नलिखित समीकरण में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या आएगा यदि, '+' और '−' को आपस में बदल दिया जाए और '×' और '÷' को आपस में बदल दिया जाए?
$2 \div 4 - 10 \times 2 + 3 = ?$
(1) 10 (2) 15
(3) 6 (4) 0

31. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(3, 13, 196)
(1) (4, 14, 441)
(2) (2, 12, 287)
(3) (5, 15, 350)
(4) (6, 16, 569)

32. नीचे दी आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद है?



(1) 20 (2) 16
(3) 18 (4) 14

33. पाँच महिला मॉडल, अर्थात् अदिति, ध्रुविका, गौरी, चंचल और नव्या को उनकी ऊँचाई के क्रम में रैंप पर चलने का निर्देश दिया गया। वह जो सबसे छोटी थी, पहले रैंप पर चली और जो सबसे लंबी थी, वह सबसे अंत में रैंप पर चली।
न तो ध्रुविका और न ही चंचल रैंप पर चलने वाली पहली मॉडल थी।
नव्या रैंप पर चलने वाली चौथी और अदिति से छोटी थी।
ध्रुविका, चंचल से पहले रैंप पर चली।
निम्नलिखित में से कौन दूसरी सबसे छोटी मॉडल है?
(1) ध्रुविका (2) नव्या
(3) चंचल (4) गौरी

34. निम्नलिखित शृंखला के रिक्त स्थान को भरने के लिए विकल्पों में से सही संख्या का चयन करें।
3, 27, 243, 2187, ___
(1) 27139 (2) 13561
(3) 21377 (4) 19683

35. छह व्यक्ति, जिनमें से P, Q और R महिलाएँ हैं और A, B और C पुरुष हैं, एक गोल मेज के परितः केंद्र की ओर अभिमुख होकर बैठे हैं।
कोई भी पुरुष निकटतम पड़ोसी के रूप में नहीं बैठा है।
P और R के बीच केवल C बैठा है।
A, P के ठीक बाएँ बैठा है।
निम्नलिखित में से कौन, B के दाएँ से दूसरे स्थान पर बैठा है?
(1) Q (2) R
(3) C (4) A

36. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या का चयन कीजिए।
(1) 2936 (2) 3864
(3) 6394 (4) 4638

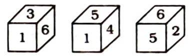
37. उस विकल्प को चुनें जो तीसरी संख्या से उसी तरह से संबंधित है जैसे दूसरी संख्या पहली संख्या से संबंधित है।
81 : 63 : : 74 : ____
(1) 13 (2) 23
(3) 43 (4) 33

38. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
LENOVO : EKISSQ : : FINGER : ______
(1) YOIJBT (2) YOIKBT
(3) YNIKBT (4) YOIKCT

39. सनी ने अपने घर से अपनी यात्रा शुरू की। वह 9 किमी. पश्चिम की ओर जाता है, फिर दाएँ मुड़ता है और 15 किमी. चलता है। वहाँ से, वह फिर से दाएँ मुड़ता है और बिंदु X पर पहुँचने के लिए 45 किमी. चलता है।
बिंदु X और उसके घर के बीच न्यूनतम दूरी कितनी है?
(1) 39 किमी. (2) 36 किमी.
(3) 42 किमी. (4) 40 किमी.

40. निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।
1. परिणाम
2. प्रचार अभियान
3. शपथ
4. नामांकन
5. मतदान
(1) 4, 2, 5, 1, 3
(2) 5, 4, 2, 1, 3
(3) 4, 5, 2, 1,3
(4) 5, 2, 4, 1, 3

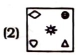
41. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है। '6' संख्या वाले फलक के सामने के फलक वाली संख्या ज्ञात कीजिए।

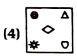


(1) 4 (2) 5
(3) 1 (4) 3

42. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।

(1)

(2)

(3)

(4)


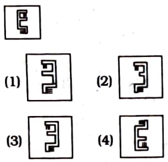
43. A, B, C, D, E और F में से प्रत्येक का जन्मदिन एक सप्ताह के अलग-अलग दिन सोमवार से शुरू होता है और उसी सप्ताह के शनिवार को समाप्त होता है।
A का जन्मदिन गुरुवार को है।
F से पहले केवल C का जन्मदिन है।
B का जन्मदिन, D के जन्मदिन ठीक बाद आता है।
बुधवार को किसका जन्मदिन है?
(1) E (2) F
(3) D (4) B

44. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक

जैसे है और एक अलग है। उस अलग-समूह को चुनिए।

(1) UQJF (2) OKPL
(3) AWDZ (4) IDWS

45. जब एक दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाये तो दिए गए चित्र की सही दर्पण छवि का चयन करें।

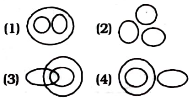


46. यदि MARBLES का 1 8 1 1 3 2 1 9 2 5 1 2 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है और INVITED को 2 2 1 9 6 9 9 4 2 5 2 0 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है, तो COMPARE को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 1322531253221
(2) 1312531653241
(3) 1322531652241
(4) 1322531653241

47. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

माताएँ, महिलाएँ, पायलट



48. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

ab_bcab_b__ab_bcab_bc

(1) *dcdcd* (2) *ccdcc*
(3) *ddcdd* (4) *cdcdc*

49. 'इराक' का संबंध 'दीनार' से उसी तरह है जैसे 'म्यांमार' का संबंध '____' से है।

(1) येन (2) लीरा
(3) क्यात (4) रेंड

50. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमे दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

मोमबत्ती : रोशनी

(1) पंखा : घुटन (2) बल्ब : अंधेरा
(3) फ्रिज : ठंडा (4) तंदूर : पीसना

सामान्य विज्ञान

51. चुंबकशीलता का SI मात्रक क्या है?

(1) हेनरी प्रति मीटर
(2) टेसला मीटर/एम्पीयर
(3) वेबर प्रति एम्पीयर मीटर
(4) उपर्युक्त सभी

52. बल युग्म का उदाहरण है–

(1) नल खोलना
(2) ढक्कन खोलना
(3) गाड़ी का स्टेयरिंग घुमाना
(4) उपर्युक्त सभी

53. यदि 10N और 5N के दो बल एक वस्तु पर एक ही दिशा में लगाये जाते हैं, तो वस्तु पर कार्यरत कुल बल कितना होगा?

(1) 25N (2) 50N
(3) 10N (4) 15N

54. बल युग्म उत्पन्न करता है–

(1) शुद्ध रेखीय गति
(2) शुद्ध घूर्णन गति
(3) रेखीय एवं घूर्णन गति
(4) कोई गति नहीं

55. 20 kg के एक पिंड को भूमि के ऊपर 1m की ऊँचाई पर बनाए रखने हेतु आवश्यक कार्य–

(1) शून्य (2) 20J
(3) 100J (4) इनमें से कोई नहीं

56. यांत्रिक ऊर्जा किसका योग होती है?

(1) गतिज ऊर्जा + स्थितिज ऊर्जा
(2) रासायनिक ऊर्जा + विद्युत ऊर्जा
(3) स्थितिज ऊर्जा + ऊष्मा ऊर्जा
(4) गतिज ऊर्जा + ऊष्मा ऊर्जा

57. पृथ्वी की सतह (द्रव्यमान M और त्रिज्या R) पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण .... के आनुपातिक होता है।

(1) $\frac{M}{R^2}$ (2) MR
(3) $\frac{M^2}{R}$ (4) $\frac{M}{R}$

58. यदि एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.6×10^{-19} और धारा 300 mA हो तो एक मिनट में एक लैंप से कितने इलेक्ट्रॉन गुजरते हैं?

(1) 11.25×10^{20}
(2) 1.125×10^{20}
(3) 21.35×10^{20}
(4) 112.5×10^{20}

59. ऐसे पदार्थ को जिसका जलीय विलयन जल से अच्छा बिजली का चालक होता है–

(1) इक्षु शर्करा (Cane Sugar)
(2) ग्लूकोज
(3) साधारण लवण
(4) एथिल अल्कोहल

60. 8gNaOH को जल में घुलाकर 250 *ml* विलयन तैयार करने पर विलयन की मोलरता क्या होगी?

(1) 0.2 (2) 0.8
(3) 0.4 (4) 0.3

61. समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब होता है–

(1) वास्तविक एवं सीधा
(2) वास्तविक एवं उल्टा
(3) आभासी एवं सीधा
(4) आभासी एवं उल्टा

62. दुरबीन का आविष्कार किसने किया था ?

(1) गैलीलियो ने (2) गुटिनवर्ग ने
(3) एडीसन ने (4) ग्राहबेल ने

63. आर्क वेल्डिंग में आवश्यक DC वोल्टता है-

(1) 6 से 9V
(2) 50 से 60V
(3) 120 से 575 V
(4) 90 से 100 V

64. चुम्बकीय ध्रुव पर नमन कोण कितना होता है।

(1) 0° (2) 45°
(3) 90° (4) 180°

65. मेसर का उपयोग होता है–

(1) जटिल ऑपरेशन में
(2) कैंसर में
(3) आँख की बीमारी के इलाज में
(4) उपर्युक्त सभी

66. कैंडेला मात्रक है–

(1) ज्योति फ्लक्स का
(2) ज्योति प्रभाव का
(3) ज्योति दाब का
(4) ज्योति तीव्रता का

67. अश्व यदि एकाएक चलना प्रारम्भ कर दे, तो अश्वारोही के गिरने की आशंका का कारण है–

(1) जड़त्व आघूर्ण
(2) द्रव्यमान का संरक्षण नियम
(3) विश्राम जड़त्व
(4) गति का तीसरा नियम

68. पृथ्वी का पलायन वेग है–

(1) 11.2 km/sec
(2) 18.0 km/sec
(3) 21.8 km/sec
(4) 11.3 km/sec

69. साबुन के बुलबुले के अंदर का दाब वायुमंडलीय दाब से–

(1) अधिक होता है
(2) कम होता है
(3) आधा होता है
(4) बराबर होता है।

70. इन्द्रधनुष में रंगों का क्रम होता है–

(1) बैंगनी, नीला, हरा, पीला, नारंगी, जामुनी, लाल
(2) बैंगनी, लाल, जामुनी, नीला, हरा, पीला, नारंगी
(3) बैंगनी, जामुनी, पीला, नारंगी, लाल, नीला, हरा
(4) बैंगनी, जामुनी, नीला, हरा, पीला, नारंगी, लाल

71. जिन पदार्थों में अनंत विद्युत प्रतिरोध होता है उन्हें कहते है–

(1) चालक (2) प्रतिरोधक
(3) विद्युतरोधी (4) द्रवणित

72. स्थायी चुम्बक किस पदार्थ से बनाया जाता है

(1) ढलवा लोहा (2) पिटवा लोहा
(3) कच्चा लोहा (4) इस्पात

73. सूर्य में ऊर्जा का निर्माण होता है–

(1) नाभिकीय विखण्डन द्वारा
(2) नाभिकीय संलयन द्वारा
(3) ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं द्वारा
(4) अवकरण अभिक्रियाओं द्वारा

74. हाइड्रोजन बम विकसित किया गया था–

(1) एडवर्ड टेलर द्वारा
(2) बर्नर ब्रॉन द्वारा
(3) जे. रॉबर्ट ओपन हीमर द्वारा
(4) सैमुअल कोहेन द्वारा

75. 5 ओम प्रतिरोध वाले एक परिपथ में यदि धारा में वृद्धि होती है, तो वोल्टेज:

(1) घट जाएगा (2) बढ़ जाएगा
(3) समान रहेगा (4) शून्य हो जाएगा

76. दूध किस प्रकार का मिश्रण है ?

(1) पायस (2) निलंबन
(3) फोम (4) जैल

77. चक्रण क्वाण्टम संख्या के कितने मान संभव है ?

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

78. निम्नलिखित में से किसमें हाइड्रोजन बंध पाये जाते है?

(1) जल (2) डी. एन. ए.
(3) प्रोटीन (4) उपर्युक्त सभी में

79. रसायन उद्योग में कौन-सा तेजाब का मूल रसायन माना जाता है?

(1) H_2CO_3 (2) HNO_3
(3) H_2SO_4 (4) HCl

80. सबसे कम आयनन विभव वाला तत्व है–

(1) फ्रांसियम (2) सीजियम
(3) फ्लोरीन (4) इनमें से कोई नहीं

81. चिली साल्टपीटर का रासायनिक नाम क्या है?

(1) पौटेशियम नाइट्रेट
(2) सोडियम कार्बोनेट
(3) सोडियम नाइट्रेट
(4) सिल्वर नाइट्रेट

82. हीरे की बिक्री का भार की इकाई कैरेट होती है। एक कैरेट बराबर है–

(1) 100 मिग्रा. के
(2) 200 मिग्रा. के
(3) 300 मिग्रा. के
(4) 400 मिग्रा. के

83. AB रक्त समूह में–

(1) ऐन्टीजन नहीं रहते
(2) ऐन्टीबॉडी नहीं रहते
(3) ना तो ऐन्टीजन और नहीं एन्टीबॉडी पायी जाती है।
(4) ऐंटीजन तथा ऐन्टीबॉडी दोनों पाए जाते हैं।

84. निम्नलिखित में कौन-सा तत्व पौधें के विकास के लिए आवश्यक नहीं है?

(1) सोडियम (2) पोटैशियम
(3) मैग्नीशियम (4) कैल्सियम

85. मानव मस्तिष्क का वजन कितना होता है?

(1) शरीर के कुल वजन का लगभग 2%
(2) शरीर के कुल वजन का लगभग 8%
(3) शरीर के कुल वजन का लगभग 12%
(4) शरीर के कुल वजन का लगभग 15%

86. निम्नलिखित में से कौन-सा हार्मोन स्तन ग्रंथियों से दुग्ध का स्राव होने में भूमिका निभाता है?

(1) ऐड्रेनेलिन (2) थायरॉक्सिन
(3) ऑक्सीटोसिन (4) प्रोजेस्टेरॉन

87. पोलियो वैक्सीन की खोज किसके द्वारा की गई थी?

(1) आइजैक न्यूटन
(2) अल्बर्ट आइन्स्टाइन
(3) जोनास सॉल्क
(4) मैरी क्यूरी

88. ओनेरियोलॉजी किसका अध्ययन है?

(1) भगवान (2) सपने
(3) नींद (4) रंग

89. निम्न में से कौन कीट नहीं है?

(1) तितली (2) तिलचट्टा
(3) मच्छर (4) मकड़ी

90. रक्त में प्रति स्कन्दक पदार्थ कौन-सा है?

(1) फाइब्रिनोजोन (2) हिपैरिन
(3) थ्रॉम्बिन (4) ग्लोबीन

सामान्य जागरूकता

91. नई शिक्षा नीति के तहत, भारत सरकार ने किस भाषा को भारत की नौ शास्त्रीय भाषाओं में से एक के रूप में शामिल करने का निर्णय लिया ?

(1) अरबी (2) फारसी
(3) फ्रेंच (4) स्पैनिश

92. 'एक्ससाइज साइक्लोन' का दूसरा संस्करण भारत और किस देश के बीच शुरू हुआ?

(1) संयुक्त अरब अमीरात
(2) थाईलैंड
(3) मिस्र (4) श्रीलंका

93. किस देश ने हाल ही में स्वीडन की नाटो सदस्यता बोली को स्वीकृति दे दी है?
(1) तुर्की (2) हंगरी
(3) बुल्गारिया (4) लात्विया

94. दक्षिणी राज्य जोहोर के उस अरबपति का नाम बताइए, जिसे 31 जनवरी, 2024 को मलेशिया का 17वाँ राजा नियुक्त किया गया ?
(1) टुंकू इस्माइल इदरीस
(2) डेनिस मुहम्मद अब्दुल्ला
(3) खलसोम बिनती अब्दुल्ला
(4) सुल्तान इब्राहिम इस्कंदर

95. निम्नलिखित में से कौन जनवरी 2024 में सबसे मूल्यवान पीएसयू बन गई है?
(1) एलआईसी (2) जीआईसी
(3) ओएनजीसी (4) एनटीपीसी

96. 16 साल की बातचीत के बाद, भारत और किस देश ने मुक्त व्यापार समझौते पर सहमति व्यक्त की हैं?
(1) ऑस्ट्रिया (2) फिनलैंड
(3) नॉर्वे (4) स्विट्ज़रलैंड

97. भारतीय सेना की पहली महिला सूबेदार कौन बनी है?
(1) रजनी सिंह (2) प्रीति रजक
(3) भावना कोचर (4) हिमानी शेखर

98. फिल्मफेयर अवॉर्ड्स 2024 में किस फिल्म ने सर्वश्रेष्ठ लोकप्रिय फिल्म का पुरस्कार जीता?
(1) 'रॉकी और रानी की प्रेम कहानी'
(2) 12वीं फेल
(3) डंकी
(4) एनिमल

99. एशियाई शूटिंग चैम्पियनशिप 2024 में पुरुषों की 25 मीटर स्टैंडर्ड पिस्टल इवेंट में किसने गोल्ड मेडल जीता?
(1) विजयवीर सिधू
(2) योगेश सिंह
(3) ओम प्रकाश
(4) सौरभ चौधरी

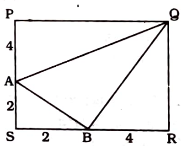
100. विश्वनाथन आनंद को पीछे छोड़कर कौन भारत का नंबर 1 शतरंज खिलाड़ी बन गया है?
(1) गुकेश डी
(2) प्रज्ञानन्दा
(3) वैशाली रमेशबाबू
(4) विदित गुजराती

संक्षिप्त उत्तर

1. (3)	2. (4)	3. (4)	4. (1)
5. (1)	6. (2)	7. (4)	8. (4)
9. (1)	10. (2)	11. (4)	12. (1)
13. (1)	14. (2)	15. (2)	16. (2)
17. (1)	18. (1)	19. (2)	20. (4)
21. (2)	22. (2)	23. (2)	24. (2)
25. (2)	26. (4)	27. (3)	28. (4)
29. (1)	30. (1)	31. (3)	32. (3)
33. (1)	34. (4)	35. (4)	36. (3)
37. (4)	38. (2)	39. (1)	40. (1)
41. (1)	42. (4)	43. (1)	44. (4)
45. (3)	46. (4)	47. (3)	48. (3)
49. (3)	50. (3)	51. (4)	52. (4)
53. (4)	54. (2)	55. (1)	56. (1)
57. (1)	58. (2)	59. (3)	60. (2)
61. (3)	62. (1)	63. (3)	64. (3)
65. (3)	66. (4)	67. (3)	68. (1)
69. (1)	70. (4)	71. (3)	72. (4)
73. (2)	74. (1)	75. (2)	76. (1)
77. (2)	78. (4)	79. (3)	80. (2)
81. (3)	82. (2)	83. (2)	84. (1)
85. (1)	86. (3)	87. (3)	88. (2)
89. (4)	90. (2)	91. (2)	92. (3)
93. (1)	94. (4)	95. (1)	96. (4)
97. (2)	98. (2)	99. (2)	100. (2)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (3)



$\because$ ar (ΔABQ) = ar(ΔPQRS) − ar (ΔAPQ + ΔBRQ + ΔASB)

$= 6 \times 6 - \left(\frac{1}{2}\times6\times4+\frac{1}{2}\times6\times4+\frac{1}{2}\times2\times2\right)$

$= 36 - (12 + 12 + 2) = 10$

2. (4) माना $a = \frac{1}{2}$, b = 1 तथा c = 1

अब

$\frac{b-c}{a} + \frac{a+c}{b} + \frac{a-b}{c}$

$= \frac{1-1}{\frac{1}{2}} + \frac{\frac{1}{2}+1}{1} + \frac{\frac{1}{2}-1}{1}$

$= 0 + \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1$

अतः विकल्प (4) सही है

3. (4) (पति + पत्नी + बच्चा) का वर्तमान आयु का योग

= (42×3) + (3×6)

= 144 वर्ष

(बहु + उसके बच्चे) की आयु का योग

= (36×5) − 144

= 180 − 144 = 36

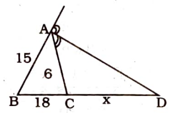
∴ बहु की वर्तमान आयु = 36 − 5

= 31 वर्ष

6 वर्ष पहले बहु की आयु = 31 − 6

= 25 वर्ष

4. (1)



$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CD}$

$\Rightarrow \frac{15}{6} = \frac{18+x}{x}$

$\Rightarrow 5x = 36 + 2x$

$\therefore x = 12$cm

5. (1) $(a \sin^2\theta + b\cos^2\theta)$ दिये गये प्रश्न में a तथा b में जो बड़ा होगा वो अधिकतम मान तथा जो छोटा वो छोटा न्यूनतम मान होगा

अतः $7 \sin^2\theta + 3\cos^2\theta$ का अधिकतम मान → 7

6. (2) अभीष्ट माध्य =

$\frac{1+(2\times2)+(3\times3)+____+(7\times7)}{28}$

$= \frac{140}{28} = 5$

7. (4) एक वर्ष का B का लाभांश

= 12 × 100 = 1200 रुपए

A का ब्याज $= \frac{10000\times5\times1}{100}$

= 500

B का ब्याज $= \frac{4000\times5\times1}{100}$

= 200

कुल लाभांश (A तथा B)

= 1200 + 500 + 200

= 2100

A B

पूंजी → 10000 : 4000

5 : 2

A के शेयर का शेष लाभांश

$= \frac{2100}{5+2}\times5 = 1500$ रुपये

B के शेयर का शेष लाभांश

$= \frac{2100}{5+2}\times2 = 600$ रुपये

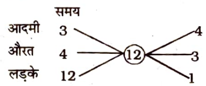
A का कुल लाभांश = 500 + 1500

= 2000 रुपये

B का कुल लाभांश

= 1200 + 600 + 200 = 2000 रुपये

8. (4)



यदि वे 12 units काम को $\frac{1}{4}$ दिन में करते है इस प्रकार उनकी मिलाकर कार्य क्षमता = 48 units

आवश्यक लड़को की संख्या

$= \frac{48-(4+3)}{1} = 41$ लड़के

9. (1) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8^2} + \frac{1}{8^3} + \frac{1}{8^4} + \frac{1}{8^5}$

$= \frac{1}{8} + \frac{1}{64} + \frac{1}{512} + \frac{1}{4096} + \frac{1}{32768}$

= 0.125 + 0.015625 + 0.00195313 + 0.00024414 + 0.0000305175

= 0.143

10. (2) माना अंकित मूल्य = 300 रुपये

क्रयमूल्य = 200 रुपये

विकल्प (2) से,

वास्तविक विक्रय मूल्य = 250

लाभ = 250 − 200 = 50

अब विक्रय मूल्य में 20% की वृद्धि

$= 250 \times \frac{120}{100} = 300$

अब लाभ = 300 − 200 = 100 रुपये

अतः विकल्प (2) सही है

11. (4) माध्य $= \frac{1+2+3+_____n}{n}$

$= \frac{n(n+1)}{2n} = \frac{n+1}{2}$

$(\sigma) = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum n}{n}\right)^2}$

$\sum n^2 = 1^2+2^2+____+n^2$

$\frac{\sum n^2}{n} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6n}$

$\sigma = \sqrt{\frac{(n+1)(2n+1)}{6} - \left(\frac{n+1}{2}\right)^2}$

$= \sqrt{\frac{n+1}{2}\left[\frac{2n+1}{6} - \frac{n+1}{2}\right]}$

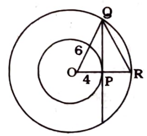
$= \sqrt{\frac{n+1}{2} \cdot \frac{n-1}{6}}$

$= \sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$

प्रसरण $(\sigma)^2 = \frac{n^2-1}{12}$

12. (1) A.P के विचलनों का योग 0 होता है।

13. (1)



ΔOQP में,

$OQ^2 = OP^2 + PQ^2$

$PQ = \sqrt{OQ^2 - OP^2}$

$= \sqrt{36-16}$

$= \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$.

ΔQPR में,

$QR^2 = PQ^2 + PR^2$

= 20 + 4

$QR^2 = 24$

$\therefore QR = 2\sqrt{6}$ cm

14. (2) $l^2 + b^2 + h^2 = 28^2$

$l^2 + b^2 + h^2 = 784$ .. (1)

प्रश्न से,

$l + b + h = 44$

दोनों तरफ वर्ग करने पर

$l^2 + b^2 + h^2 + 2(lb + bh + lh)$

= 1936

$\Rightarrow 784 + 2(lb + bh + lh) = 1936$

$lb + bh + lh = \frac{1936-784}{2}$

= 576

अतः घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल

= 1152cm²

15. (2) Δ का क्षेत्रफल = 12 वर्ग इकाई

$A = \frac{1}{2} \times AB \times BC = 12$

AB तथा BC के सम्भव मान 3 तथा 4 है

$\therefore AC = \sqrt{3^2+4^2} = 5$

AB को व्यास मान खींचे गये अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल

$A_1 = \frac{\pi}{2}\left(\frac{AB}{2}\right)^2$

$= \frac{9}{8}\pi$

BC को व्यास मानकर खीचे गए अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल

$A_2 = \frac{\pi}{2}\left(\frac{BC}{2}\right)^2$

$= \frac{16\pi}{8} = 2\pi$

AC को व्यास मानकर खीचे गये अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल

$A_3 = \frac{\pi}{2}\left(\frac{AC}{2}\right)^2 = \frac{25\pi}{8}$

∴ छायांकित भाग का क्षेत्रफल

$= A + A_1 + A_2 - A_3$

$= 12 + \frac{9}{8}\pi + 2\pi - \frac{25\pi}{8}$

= 12 वर्ग इकाई

16. (2) माना बाँहदार कुर्सी की संख्या = x

तथा बाहरहित कुर्सी की संख्या $= 15 - x$

प्रश्न से,

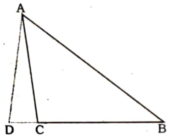
$160x + 100(15 - x) = 2000$

$\Rightarrow 160x + 1500 - 100x = 2000$

$\Rightarrow 60x = 500$

$\therefore x = \frac{500}{60} = 8.33 = 8$

17. (1)



ΔABC में,

$AB^2 = AC^2 + BC^2 + 2BC.CD$

$\therefore AB^2 > AC^2 + BC^2$

18. (1) $x^2 + x + 1 = 0$

$\alpha + \beta = -1$

$\alpha\beta = 1$

$x^2 + ax + b$

$= 0$ के मूल $\frac{\alpha}{\beta}$ तथा $\frac{\beta}{\alpha}$ है

$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = -a$

$\Rightarrow \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta} = -a$

$\Rightarrow \frac{(\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta}{\alpha\beta} = -a$

$\Rightarrow \frac{1-2}{1} = -a$

$\therefore a = 1$

19. (2) $2x + y = 5$ (1)

$x + 2y = 4$ (2)

समी॰ (1) और (2) से

$x = 2$

$y = 1$

अतः वह बिन्दु = (2, 1)

20. (4)

अमृतसर ——— दिल्ली

Ist Train → 6 AM   12PM

5PM   8AM ← 2nd Train

समय — कुल दूरी — चाल

Ist → 6 — (18) — 3

2nd → 9 — 2

∵ पहली रेलगाड़ी 2 घंटे पहले खुली है।

∴ 2 घंटे में तय दूरी = 3 × 2 = 6 km

शेष दूरी = 18 − 6 = 12 km

समय $= \frac{12}{2+3}$ min

$= \frac{12}{5} \times 60$ min

= 144 min

= 2h 24min

अत: दोनो 8AM + 2h 24min अर्थात् 10 : 24 AM पर मिलेंगी

21. (2) $a = \frac{1}{\left(\frac{10}{60}\right)} = 6$ km/h

$b = \frac{1}{\left(\frac{30}{60}\right)} = 2$ km/h

$\therefore y = \frac{a-b}{2} = \frac{6-2}{2}$

= 2 km/h.

22. (2) माना हौज की धारिता = x ली॰

C द्वारा किया गया निकासी कार्य

= 50 ली॰/मिनट

C का 1 मिनट में निकासी कार्य $= \frac{50}{x}$

(A+B+C) का 1 मिनट में भराव कार्य

$= \frac{1}{30} + \frac{1}{40} - \frac{50}{x}$

$= \frac{7}{120} - \frac{50}{x}$

(A+B+C) का 1 घंटे का कार्य

$= \left(\frac{7}{120} - \frac{50}{x}\right) \times 60$

$= \frac{7}{2} - \frac{3000}{x}$

$\therefore \frac{7}{2} - \frac{3000}{x} = 1$

$\Rightarrow 5x = 6000$

$x = 1200$ ली॰

23. (2) कपड़े की अभीष्ट लंबाई = ल.स. (32,36)

= 288 इंच

24. (2)

व्यापार — सेवा

20% — 6.70%

13.3%

अभीष्ट संख्या $= \frac{13.3}{100} \times 20000$

= 2660

25. (2) $\frac{\text{सेवा क्षेत्र}}{\text{उद्योग क्षेत्र}}$

$= \frac{20}{30} = 2 : 3$

26. (4) M % R : M पत्नी है R की।

R = S : R पुत्र है S का।

S * N : S माता है N की।

N # P : N बहन है P की।

P = Q : P पुत्र है Q का।

∴ S माता है R, N और P की।

∴ Q पिता है R, N और P का।

अत:, M पुत्रवधू है Q की।

27. (3) प्रश्नानुसार,

पहली संख्या दूसरी संख्या तीसरी संख्या

1 : 2 → (2)

(1) ← 1 : 2

1 : 2 : 4

∵ $(x)^2 + (2x)^2 + (4x)^2 = 336$

$x^2 + 4x^2 + 16x^2 = 336$

$21x^2 = 336$

$x^2 = \frac{336}{21} = 16$

$x = 4$

तीसरी तथा पहली संख्या के बीच अभीष्ट अंतर

$= 4x - x = 3x$

$= 3 \times 4 = 12$

28. (4)

	20 T	1 A	2 B	12 L
कोड है	(2+0)	$(1)^2$	$(2)^2$	(1+2)
	B	A	D	C

5 E	16 P	1 A	4 D	19 S
$(5)^2$	(1+6)	$(1)^2$	$(4)^2$	(1+9)
Y	G	A	P	J

उसी प्रकार

	2 B	1 A	3 C	11 K
कोड होगा	$(2)^2$	$(1)^2$	$(3)^2$	(1+1)
	D	A	I	B

19 S	16 P	1 A	3 C	5 E
(1+9)	(1+6)	$(1)^2$	$(3)^2$	$(5)^2$
J	G	A	I	Y

29. (1) पहला कथन सर्वव्यापी सकारात्मक (A - प्रकार) है।

दूसरा कथन अंशव्यापी सकारात्मक (I - प्रकार) है।

सभी बैट, आहार हैं।

कुछ आहार, वेदना हैं।

A + I ⇒ कोई निष्कर्ष नहीं

निष्कर्ष II, दूसरे कथन का व्युत्क्रम है।

30. (1) $2 \div 4 - 10 \times 2 + 3 = ?$

$\Rightarrow ? = 2 \times 4 + 10 \div 2 - 3$

$\Rightarrow ? = 8 + 5 - 3$

$\Rightarrow ? = 13 - 3 = \boxed{10}$

31. (3) (3, 13, 196)

$\Rightarrow (3)^3 + (13)^2$

$= 27 + 169 = 196$

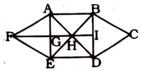
उसी प्रकार,

(5, 15, 350)

$\Rightarrow (5)^3 + (15)^2$

$= 125 + 225 = 350$

32. (3)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

AFG; FGE; AFE; AHB; ADB; AHE; AHG; GHE; BHD; BHI; IHD; HED; BDC; BED; AED; FAH; FEH; AEB = 18 त्रिभुज

33. (1) गौरी > ध्रुविका > चंचल > नव्या > अदिति

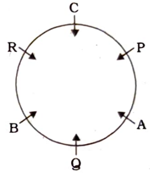
रैंप पर चलने का क्रम।

अत:, ध्रुविका दूसरी सबसे छोटी मॉडल है।

34. (4) 3 27 243 2187 $\boxed{19683}$

$(3)^1$ $(3)^3$ $(3)^5$ $(3)^7$ $(3)^9$

35. (4)



B के दाएँ दूसरे स्थान पर A बैठा है।

36. (3) (3) को छोड़कर अन्य सभी में पहली दो और आखिरी दो संख्याओं के गुणनफल बराबर हैं :

2936 ⇒ 2 × 9 = 3 × 6

3864 ⇒ 3 × 8 = 6 × 4

4638 ⇒ 4 × 6 = 3 × 8

किंतु

6394 ⇒ 6 × 3 ≠ 9 × 4 ⇒ विषम

37. (4) 81 तथा 63 दोनों भाज्य संख्याएँ हैं। इसी प्रकार, 74 तथा 33 दोनों भाज्य संख्याएँ हैं।

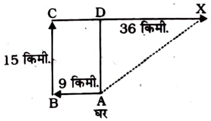
38. (2)

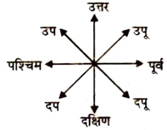
	L	E	N	O	V	O
कोड है	−7	+6	−5	+4	−3	+2
	E	K	I	S	S	Q

इसी प्रकार,

	F	I	N	G	E	R
कोड होगा	−7	+6	−5	+4	−3	+2
	Y	O	I	K	B	T

39. (1)





$AX = \sqrt{(AD)^2 + (DX)^2}$

$= \sqrt{(15)^2 + (36)^2}$

$= \sqrt{225 + 1296}$

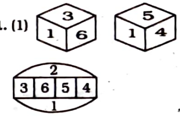
$= \sqrt{1521}$

= 39 किमी.

40. (1) शब्दों का तर्किक और अर्थपूर्ण क्रम :

4. नामांकन
↓
2. प्रचार अभियान
↓
5. मतदान
↓
1. परिणाम
↓
3. शपथ

41. (1)



अत:, विपरीत पृष्ठ :

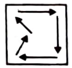
3⇒5

6⇒4

1⇒2

सभी एक-दूसरे के विपरीत फलक पर स्थित हैं। संख्या '4' '6' के विपरीत फलक पर स्थित होगी।

42. (4) सभी चिह्नों की क्रमशः गतियाँ निम्न प्रकार हैं :



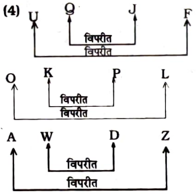
अत:, अगली आकृति उत्तर (4) होगी।

43. (1)

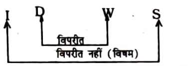
दिन	व्यक्ति
सोमवार	C
मंगलवार	F
बुधवार	E
गुरुवार	A
शुक्रवार	D
शनिवार	B

बुधवार को E का जन्मदिन है।

44. (4)

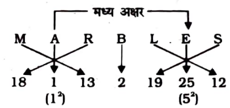


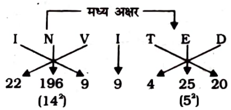
परंतु,



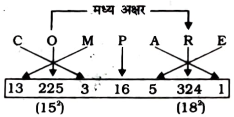
45. (3) सही दर्पण छवि उत्तर आकृति (3) होगी।

46. (4)

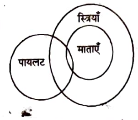




इसी प्रकार,



47. (3)



सभी माताएँ महिलाएँ होती हैं परंतु कुछ महिलाएँ व माताएँ पायलट हो सकती हैं।

48. (3) *a b* [d] *bc/ab* [d] *b* [c]/ *ab* [d] *b c/a b* [d] *b c*

49. (3) क्यात

50. (3) फ्रिज : ठंडा

51. (4) चुम्बकशीलता (Permeability)

- इसे "μ" से सूचित करते है।
- निर्वात के लिए μ_0 प्रयोग होता है।

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Henry/meter

$= 1.256 \times 10^{-6}$ N/A²

- ये सभी मात्रक चुम्बकशीलता के हैं।
- चुम्बकीय फ्लक्स (ϕ) का मात्रक Weber या Wb है।
- चुम्बकीय तीव्रता का मात्रक टेसला या Wb/m^2 होता है।

52. (4) बल युग्म एक सदिश राशि है।

- जहाँ किसी वस्तु पर विपरीत दिशा में समान बल आरोपित किया जाता है।
- जैसे- नल खोलना, बोतल की ढक्कन खोलना, गाड़ी की स्टेयरिंग घुमाना इत्यादि।

53. (4)

चित्र

- यदि दो बल एक ही दिशा में कार्य करें तो कुल बल

$F = F_1 + F_2$

$F = 10 + 5 = 15$ N

54. (2) बल युग्म केवल शुद्ध घूर्णन गति उत्पन्न करता है।

- बल युग्म के कारण वस्तु अपने अक्ष के चारों ओर घूर्णन करने लगती है।

55. (1) ऊँचाई पर ले जाने में कार्य निकालने के लिए सूत्र

W = mgh

W = 20 × 10 × 1

$\boxed{W = 200\ J}$ लेकिन बनाए रखने के लिए h = 0

∴ कार्य शून्य है।

56. (1) यांत्रिक ऊर्जा (Mechanical Energy)

- यह ऊर्जा गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा का योग होता है।

$$\boxed{M.E = K.E + P.E}$$

57. (1) गुरुत्वीय त्वरण

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$$\boxed{g \propto \frac{M}{R^2}}$$

- G का मान 6.67×10^{-11} Nm²/kg² होता है।

58. (2) $I = \frac{Q}{t} = \frac{ne}{t}$

$$\boxed{n = \frac{It}{e}}$$

n = इलेक्ट्रॉन की संख्या

$$= \frac{300 \times 10^{-3} \times 60}{16 \times 10^{-19}}$$

$$= \frac{180}{16} \times 10^{19}$$

$$= 1.125 \times 10^{20}$$

59. (3) साधारण लवण को जल में घुलाने से इसका जलीय विलयन अच्छा बिजली का चालक होता है।

- साधारण लवण आयनिक यौगिक होते हैं, आयनिक यौगिक ठोस अवस्था में विद्युत का कुचालक जबकि जल में घोलने पर विद्युत के सुचालक होते हैं।
- समुद्र जल में NaCl 75% होते हैं।
- ग्लूकोज का प्राकृतिक रूप D-ग्लूकोज है, जबकि यह ग्लूकोज कृत्रिम विधि द्वारा बनाया जाता है।
- सोडियम क्लोराइड को वाष्पीकरण की प्रक्रिया द्वारा पृथक किया जाता है।

60. (2) मोलरता (M)

$$= \frac{\text{विलेय का मोल में मान}}{\text{विलयन का लीटर में आयतन}}$$

$$= \frac{\frac{8}{40}}{\frac{250}{1000}} = \frac{8}{40} \times \frac{1000}{250} = 0.8$$

- ताप बढ़ने पर मोलरता बढ़ती है।
- मोल S.I. इकाई है, जो पदार्थ की मात्रा की माप करता है।
- पदार्थ का आणविक द्रव्यमान बढ़ने के साथ विलेयता घटती है।

61. (3) समतल दर्पण की फोकस दूरी अनंत होती है अतः इसकी क्षमता शून्य (0) होती है।

- समतल दर्पण में प्रतिबिम्ब आभासी एवं सीधा होता है।

62. (1) दूरबीन का आविष्कार गैलीलियो ने किया था।

- एडीसन ने बल्ब का आविष्कार किया था।
- गुटेन वर्ग ने छापेखाने का आविष्कार किया था।
- ग्राहबेल ने ग्रामोफोन का आविष्कार किया।

63. (3) आर्क वेल्डिंग में 120-575 volt d.c. उपयोग में ली जाती है।

- d.c. की आवृत्ति शून्य (0) होती है।

64. (3) चुम्बकीय ध्रुव पर नमन कोण 90° होता है।

- **नमन कोण:** पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा तथा क्षैतिज दिशा के बीच बनने वाला कोण नति अथवा नमन कोण कहलाता है।

65. (3) मेसर का प्रयोग करके आँखों का इलाज किया जाता है।

- MASER का पूरा नाम Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation.
- मेसर का प्रयोग परमाणु घड़ी को इम्प्रूव करने में होता है।

66. (4) कैण्डेला ज्योति तीव्रता का मात्रक होता है।

- ज्योति फ्लक्स का मात्रक ल्यूमेन होता है।

दाब का मात्रक पास्कल तथा न्यूटन होता है

67. (3) गति के प्रथम नियम को जड़त्व का नियम भी कहते हैं। यदि एक व्यक्ति किसी बस में यात्रा कर रहा होता है तो बस के अचानक रुकने पर उसमें **गति का जड़त्व** होने के कारण वह आगे की ओर झुक जाता है।

- यदि खड़ी बस अचानक चलती है तो वह पीछे की ओर लड़ जाता है क्योंकि इस समय व्यक्ति में **विराम का जड़त्व** होता है।
- जड़त्व आघूर्ण (I) = Mr^2

- **द्रव्यमान संरक्षण का नियम:**–इस नियम का प्रतिपादन लैवासिये ने किया था इसके अनुसार 'द्रव्य को न तो उत्पन्न किया जा सकता न ही नष्ट किया जा सकता है अर्थात् अभिक्रिया में भाग लेने वाले अभिकारी पदार्थों तथा उत्पादों का कुल द्रव्यमान नियत रहता है।'' गति के तीसरे नियम को क्रिया प्रतिक्रिया नियम भी कहते है।

68. (1) पृथ्वी का पलायन वेग 11.2 km/sec होता है।

- चंद्रमा का पलायन वेग 2.38 km/sec होता है।
- पलायन वेग (Ve) = $\sqrt{2g\ Re}$
- Re→पृथ्वी की त्रिज्या गुरुत्वीयत्वरण
- g→गुरुत्वीय त्वरण

69. (1) साबुन के बुलबूल के अंदर का दाब वायुमण्डलीय दाब से अधिक होने के कारण ही बुलबुले स्वतः फूटता नहीं है।

- यदि वायुमण्डलीय दाब अधिक हो जाएगा तो बुलबुला तुरंत फूट जाएगा।

70. (4) इंद्रधनुष में रंगों का क्रम VIBGYOR होता है।

- V → Violet → बैंगनी
- I → Indigo → जामुनी
- B → Blue → नीला
- G → Green → हरा
- Y → Yellow → पीला
- O → Orange → नारंगी
- R → Red → लाल
- इन्द्रधनुष का बनना प्रकाश का अपवर्तन व वर्ण विक्षेपण होता है।

71. (3) जिन पदार्थों का प्रतिरोध कम होता है उनमें विद्युत का चालन होता है।

- प्रतिरोध का मान बढ़ने पर विद्युत का चालन कम होता जाता है।
- अनंत प्रतिरोध वाले पदार्थ में चालन नहीं होगा अतः वह कुचालक होंगे।

72. (4) स्थायी चुम्बक इस्पात का बना होता है।

- स्थायी चुम्बक का निर्माण एलनिको से होता है।

Alnico → Al, Ni, Co

73. (2) सूर्य में ऊर्जा का निर्माण नाभिकीय संलयन द्वारा होता है।

H + H → He

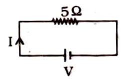
- सूर्य का वह भाग जो हमें दिखाई देता है किरीट कहलाता है।
- सूर्य का प्रकाश सात रंगों से मिलकर बना होता है– VIBGYOR
- ऑक्सीकरण अभिक्रियाएँ वह अभिक्रियाएँ होती हैं जिनमें आक्सीजन जुड़ता है या हाइड्रोजन निकलता है।
- अवकरण या अपचयन अभिक्रियाएँ वह होती हैं जिनमें हाइड्रोजन जुड़ता है ऑक्सीजन निकलता है।

74. (1) हाइड्रोजन बम का आविष्कार एडवर्ड टेलर ने किया था।

- राबर्ट ओनहाइमर ने परमाणु बम का आविष्कार किया था।
- सैमुअल कोहेन ने न्यूट्रॉन बम का आविष्कार किया था।

75. (2) ओम का नियम से

$\boxed{V \propto I,\ R = constant}$:



- जब धारा (I) बढ़ेगी तो Voltage (V) भी बढ़ेगा।

76. (1) दूध एक प्रकार का पायस जिसमें परिक्षिप्त प्रावस्था तथा परिक्षेपण माध्यम दोनों द्रव होते हैं।

- फोम–Gas के अणुओं का द्रव में बना मिश्रण होता है।

जैल–द्रव का ठोस में बना विलयन होता है।

77. (2) क्वाण्टम संख्याएँ मुख्यतः 4 प्रकार की होती है:–

(i) मुख्य क्वाण्टम संख्या (n)

(ii) द्विगंशी क्वाण्टम संख्या (l)

(iii) चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या (m)

(iv) चक्रण क्वाण्टम संख्या (s)

- चक्रण क्वाण्टम संख्या के दो ही मान होते हैं। $\left(+\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

78. (4) जब कोई प्रबल ऋण विद्युतीय तत्व (O, F, N) हाइड्रोजन के साथ जुड़ कर एक क्षीण बंध का निर्माण करती हैं इसे Hydrogen Bond कहते हैं।

- Hidrogen Bond इनमें उपस्थित होता है:
- जल, एसिटिक एसिड, अल्कोहल, प्रोटीन, DNA आदि।

79. (3) तेजाब को सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के नाम से जाना जाता है अत: इसका सूत्र H_2SO_4 होता हैं।

- HNO_3 को शोरे का अम्ल भी कहा जाता है। इसका रासायनिक नाम नाइट्रिक अम्ल है।
- HCl (हाइड्रोक्लोरिक अम्ल) एकमात्र ऐसा अम्ल है जो मानव शरीर में पाया जाता है।

80. (2) सबसे कम आयनन विभव Cs (सीजियम) का होता है।

- आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर आयनन विभव का मान बढ़ता है।
- वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर आयनन विभव का मान घटता है।

81. (3) चिली साल्टपीटर का रासायनिक नाम सोडियम नाइट्रेट ($NaNO_3$) होता है।

- पोटैशियम नाइट्रेट को शोरा भी कहा जाता है।
- सोडियम कार्बोनेट डेका हाइड्रेट–धावन सोडा का रासायनिक नाम है।

82. (2) हीरे की बिक्री के लिए अपनाई गई यूनिट कैरेट होती है। जबकि सोने की शुद्धता कैरेट में मापी जाती है।

एक कैरेट = 200 mg

83. (2) रक्त समूह AB व A तथा B में Antigens तो हैं। परंतु Antibody नहीं पाया जाता है।

- रक्त समूह O में कोई एन्टीजन्स नहीं पाया जाता है।
- रक्त समूह (O) को सर्वदाता रक्त समूह भी कहा जाता है।

84. (1) पौधों के जीवन के 16 तत्वों की आवश्यकता होती है।

- सोडियम पौधों के विकास के लिए आवश्यक नहीं है।
- पौधों के विकास के लिए नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटैशियम जैसे अन्य तत्व उपयोगी होते हैं।

85. (1) मानव मस्तिष्क का वजन 1300-1400 gm के मध्य होता है।

- मानव शरीर में रक्त उसके वजन का 7% पाया जाता है।
- मानव शरीर में मस्तिष्क शरीर के वजन का 2% होता है।

86. (3) एड्रिनेलिन हार्मोन को लड़ो-उड़ो हार्मोन भी कहा जाता है।

- यह क्रोध, डर, मानसिक तनाव की अवस्था में स्रावित होता है।
- थायरॉक्सिन हार्मोन→थायरॉइड ग्रंथि से स्रावित होता है इसमें आयोडीन पाया जाता है।
- ऑक्सीटोसिन हार्मोन→यह स्तन ग्रंथियों से दुग्ध स्राव होने में भूमिका निभाता है।
- प्रोजेस्टेरॉन हार्मोन→यह स्त्रीलिंग हार्मोन है। यह स्त्री के गर्भ से संबंधित होता है।

87. (3) पोलियो के टीके की खोज जोनास सॉल्क ने की थी।

- आईजेक न्यूटन ने गुरुत्वाकर्षण का नियम दिया।
- अल्बर्ट आइंस्टीन ने फोटोइलेक्ट्रिक इफेक्ट की खोज की।
- मैरी क्यूरी ने रेडियम की खोज की थी।

88. (2) ओनेरियोलॉजी के अंतर्गत सपनों का अध्ययन किया जाता है। Theology के अंतर्गत भगवान का अध्ययन किया जाता है।

- Polysonography के अंतर्गत नींद का अध्ययन किया जाता है।
- Cinomatics के अंतर्गत रंग का अध्ययन करते हैं।

89. (4) तितली, चिलचट्टा और मच्छर आदि कीट हैं।

- मकड़ी कीट के श्रेणी में नहीं आती है। मकड़ी के चार जोड़ी टाँगे पाई जाती हैं।

90. (2) फाइब्रिनोजन प्रोटीन शरीर के बाहर रक्त का थक्का जमाने में सहायक होता है।

- हिपैरिन शरीर के अंदर रक्त का थक्का जमाने का विरोध करता है।
- ग्लोबिन प्रोटीन हीमोग्लोबिन में पाया जाता है इसके कारण ही रक्त का रंग लाल होता है।

91. (2) नई शिक्षा नीति के अंतर्गत भारत सरकार ने फारसी को भारत की नौ शास्त्रीय भाषाओं में से एक के रूप में शामिल करने का निर्णय लिया है।

- यह ईरान और भारत के बीच सांस्कृतिक, साहित्यिक और भाषाई संबंधों को मजबूत करेगा।
- तमिल (2004), संस्कृत (2005), कन्नड़ (2008), तेलुगु (2008), मलयालम (2013), और उड़िया (2014) केंद्र सरकार द्वारा भारत में शास्त्रीय भाषा घोषित की गई अन्य भाषाएँ हैं।
- भारत की राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार, इन शास्त्रीय भाषाओं के अलावा, पाली, फारसी और प्राकृत भाषाओं को संरक्षित किया जाएगा।
- सभी शास्त्रीय भाषाएँ संविधान की आठवीं अनुसूची में सूचीबद्ध हैं।

92. (3) भारत और मिस्र के बीच 'एक्सरसाइज साइक्लोन' का दूसरा संस्करण 22 जनवरी से 1 फरवरी, 2024 तक आयोजित किया गया।

- 'एक्सरसाइज साइक्लोन' का पहला संस्करण 2023 में भारत में आयोजित किया गया था।
- भारतीय दल का प्रतिनिधित्व पैराशूट रेजिमेंट के सैनिकों द्वारा किया गया जबकि मिस्र के कमांडो स्क्वाड्रन और मिस्र के एयरबोर्न प्लाटून मिस्र का प्रतिनिधित्व किए।
- अभ्यास का मुख्य उद्देश्य दोनों पक्षों को रेगिस्तानी/अर्ध-रेगिस्तानी इलाके में एक-दूसरे की संचालन प्रक्रियाओं से परिचित कराना था।

93. (1) स्वीडन के जल्द ही नाटो सदस्य बनने की संभावना है।

- तुर्की की संसद ने स्वीडन की नाटो सदस्यता की बोली को मंजूरी दे दी है।
- इससे 20 महीने की देरी के बाद पश्चिमी सैन्य गठबंधन के विस्तार की सबसे बड़ी बाधा दूर कर दी।
- स्वीडन द्वारा 2022 में पहली बार किए गए आवेदन को मंजूरी देने के लिए तुर्की की जनरल असेंबली ने 287-55 से मतदान किया।
- गठबंधन में शामिल होने के इच्छुक देशों के आवेदनों को सभी नाटो सदस्यों द्वारा अनुमोदित किया जाना आवश्यक है।
- जब स्वीडन नाटो का सदस्य बन जाएगा, तो रूसी तट और कलिनिनग्राद को छोड़कर, संपूर्ण बाल्टिक तटरेखा नाटो क्षेत्र बन जाएगा।

94. (4) दक्षिणी राज्य जोहोर के अरबपति सुल्तान इब्राहिम इस्कंदर को मलेशिया का 17वाँ राजा नियुक्त किया गया है।

- उन्होंने अल-सुल्तान अब्दुल्ला सुल्तान अहमद शाह का स्थान लिया, जो राजा के रूप में अपने पाँच साल के कार्यकाल के अंत में अपने गृह राज्य पहांग का नेतृत्व करने के लिए लौट आए।

95. (1) एलआईसी सबसे मूल्यवान पीएसयू बन गई है। मई 2022 में सूचीबद्ध होने के बाद पहली बार इसके शेयर की कीमत 900 रुपये तक पहुँच गई। यह भारतीय स्टेट बैंक से आगे निकल गई है।

- 17 जनवरी, 2024 को शेयर बाजार में यह अपने 52 हफ्ते के उच्चतम स्तर पर पहुँच गई है।
- एलआईसी का बाजार पूँजीकरण (एमकैप) अब भारतीय स्टेट बैंक से अधिक हो गया है।
- एलआईसी का बाजार पूँजीकरण 5.66 लाख करोड़ रुपये के पार हो गया। एसबीआई का एमकैप फिलहाल 5.63 लाख करोड़ रुपये है।
- जीवन बीमा निगम (एलआईसी) में सरकार की 96.5% हिस्सेदारी है।

96. (4) 16 साल की बातचीत के बाद स्विट्जरलैंड और भारत मुक्त व्यापार समझौते पर सहमत हुए।

- स्विस अर्थव्यवस्था मंत्री गाइ पार्मेलिन ने कहा कि स्विट्जरलैंड और भारत मुक्त व्यापार समझौते पर सहमत हुए हैं।
- यह भारत की युवा आबादी के लिए नौकरियाँ पैदा करेगा और स्विट्जरलैंड में रोजगार सुरक्षित करेगा।
- वित्त वर्ष 2021-22 के दौरान भारत और स्विट्जरलैंड के बीच द्विपक्षीय व्यापार लगभग 25 बिलियन अमेरिकी डॉलर था। सेवाओं का व्यापार लगभग 2 बिलियन अमेरिकी डॉलर था।
- भारत स्विट्जरलैंड का 7वाँ सबसे बड़ा व्यापारिक भागीदार है और स्विट्जरलैंड भारत में 12वाँ सबसे बड़ा निवेशक है।
- भारत स्विट्जरलैंड को मुख्य रूप से कार्बनिक रसायन, मोती, कीमती पत्थर और आभूषण, कपड़ा और परिधान, रंगाई सामग्री और विद्युत मशीनरी निर्यात करता है।
- स्विट्जरलैंड भारत को रसायन और फार्मास्यूटिकल्स, मशीनरी, परिवहन उपकरण, सटीक इंजीनियरिंग उत्पादों और घड़ियों का निर्यात करता है।
- मुक्त व्यापार समझौता टैरिफ, कोटा, सब्सिडी और निषेधों को कम करके देशों के बीच आयात और निर्यात की बाधाओं को कम करता है।

97. (2) प्रीति रजक भारतीय सेना की पहली महिला सूबेदार बनीं।

- 28 जनवरी, 2024 को, हवलदार प्रीति रजक को भारतीय सेना में सूबेदार के पद पर पदोन्नत किया गया और वह यह पद संभालने वाली पहली महिला बनीं।
- सूबेदार रजक, जो एक चैम्पियन ट्रैप शूटर हैं, दिसम्बर 2022 में सैन्य पुलिस कोर में सेना में शामिल हुई थी।
- वह शूटिंग अनुशासन में हवलदार के रूप में सेना में नामांकित पहली मेधावी खिलाड़ी थीं।
- रजक ने चीन के हांगझू में आयोजित 19वें एशियाई खेलों के दौरान ट्रैप महिला टीम स्पर्धा में रजत पदक जीता था।

98. (2) 69वाँ फिल्मफेयर पुरस्कार समारोह 27-28 जनवरी 2024 को गाँधीनगर (गुजरात) में आयोजित किया गया था।

- बॉलीवुड अभिनेता रणबीर कपूर ने फिल्म एनिमल के लिए मुख्य भूमिका में सर्वश्रेष्ठ अभिनेता का पुरस्कार जीता, जबकि आलिया भट्ट ने रॉकी और रानी की प्रेम कहानी के लिए मुख्य भूमिका में सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री का पुरस्कार जीता।
- विधु विनोद चोपड़ा को फिल्म 12वीं फेल के लिए सर्वश्रेष्ठ निर्देशक का पुरस्कार मिला।
- इसके साथ ही 12वीं फेल ने सर्वश्रेष्ठ पटकथा और सर्वश्रेष्ठ फिल्म (लोकप्रिय) का पुरस्कार अपने नाम किया।
- यह फिल्म 12वीं फेल आईपीएस मनोज कुमार शर्मा की वास्तविक जीवन की कहानी के बारे में अनुराग पाठक की 2019 की नॉन-फिक्शन किताब पर आधारित है।

99. (2) इंडोनेशिया के जकार्ता में आयोजित एशियाई शूटिंग चैम्पियनशिप 2024 में पुरुषों की 25 मीटर स्टैंडर्ड पिस्टल इवेंट में भारत के निशानेबाज योगेश सिंह ने गोल्ड मेडल जीता।

- मंगोलियाई निशानेबाज ने इसी स्कोर के साथ रजत पदक जीता। वहीं कजाकिस्तान के निकिता चिरयुकिन ने 568 पॉइंट्स के साथ कांस्य पदक जीता।

100. (2) विश्वनाथन आनंद को पीछे छोड़कर प्रज्ञानन्दा भारत के नंबर 1 शतरंज खिलाड़ी बन गए हैं।

- शतरंज के प्रतिभाशाली खिलाड़ी रमेशबाबू प्रज्ञानन्दा ने भारत के शतरंज खिलाड़ियों में नंबर एक स्थान प्राप्त किया।
- 2024 टाटा स्टील शतरंज टूर्नामेंट में विश्व चैम्पियन डिंग लिरेन पर प्रभावशाली जीत के बाद वह भारत के नंबर 1 शतरंज खिलाड़ी बन गए।
- 18 वर्षीय खिलाड़ी ने वर्तमान चैम्पियन को काले मोहरों से हराया और महान विश्वनाथन आनंद को पीछे छोड़कर भारत में शीर्ष वरीय बन गये।
- 2018 में, प्रज्ञानन्दा 12 साल की उम्र में भारत के सबसे कम उम्र के ग्रैंडमास्टर और दुनिया के दूसरे सबसे कम उम्र के ग्रैंडमास्टर बन गए थे।
- अपने असाधारण कौशल और उपलब्धियों के लिए जाने जाने वाले, वह ग्रैंडमास्टर की उपाधि प्राप्त करने वाले पाँचवें सबसे कम उम्र के व्यक्ति हैं।

For Latest books of
KIRAN INSTITUTE OF CAREER EXCELLENCE
Visit :
bookstree.in

सेट 4

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. यदि $P = \frac{6}{7}, q = \frac{2}{3}, r = \frac{8}{9}$ एवं $S = \frac{4}{5}$ हो, तो

(1) q > s > r > p
(2) q > s > p > r
(3) p > r > s > q
(4) r > p > s > q

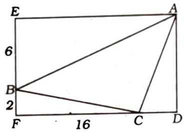
2. एक व्यक्ति 43200 रुपए में कुल दो टेलीविजन खरीदता है। एक टेलीविजन को 15% लाभ और दूसरी को 9% हानि पर बेचने पर उसे पूरे लेन देन में न ही हानि होती है ना ही लाभ प्राप्त होता है, तो प्रत्येक टेलिविजन का क्रय मूल्य (रुपए में) है-

(1) 18630 रुपए एवं 24570 रुपए
(2) 14570 रुपए एवं 28630 रुपए
(3) 25000 रुपए एवं 18200 रुपए
(4) 16200 रुपए एवं 27000 रुपए

3. दो उम्मीदवारो के बीच एक चुनाव में, वो उम्मीदवार जिसे पडे हुए कुल मत का 54% मत प्राप्त होता है, 1280 मतो से जीतता है। मतदाता सूची में अंकित कुल मतदाताओं की संख्या ज्ञात करें, यदि उनमें से 80% मतदाता उस चुनाव में अपने मताधिकार का प्रयोग करते है और एक भी मत अमान्य नही होता है।

(1) 80,000 (2) 20,000
(3) 12,800 (4) 16,000

4. दिए गए चित्र में, EADF एक आयत है एवं ABC एक त्रिभुज है जिसके शीर्ष EADF के भुजाओं पर स्थित हैं। यहाँ AE = 22 से.मी, BE = 6 से.मी, CF = 16 से.मी एवं BF = 2 से.मी है। भुजा AB एवं BC के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा की लंबाई ज्ञात करें।



(1) $4\sqrt{2}$ cm (2) 6 cm
(3) 3.5 cm (4) 5 cm

5. यदि $\frac{x}{b+c} = \frac{y}{c+a} = \frac{z}{a+b}$ हो, तो निम्न में कौन सही है?

(1) $\frac{x-y}{b-a} = \frac{y-z}{c-b} = \frac{z-x}{a-c}$

(2) $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$

(3) $\frac{x-y}{c} = \frac{y-z}{b} = \frac{z-x}{c}$

(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

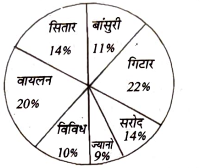
6. 13, 14, 13, 12, 15, 21, 16, 18, 13 का परिसर, बहुलक तथा माध्यिका ज्ञात कीजिए

(1) 9, 13, 14 (2) 6, 13, 14
(3) 8, 13, 14 (4) 5, 13, 14

7. 10,000 रु. का मूलधन, पहले वर्ष में 10% वार्षिक की दर पर और दूसरे वर्ष में 12% वार्षिक की दर पर, दो वर्षो का चक्रवृद्धि ब्याज जोडकर, कितने रूपये हो जाएगा।

(1) 12,000 (2) 12,320
(3) 12,500 (4) 11,320

निर्देश (8-9) : निम्न वृत्तारेख में पूरे भारत के 60,000 लोगों का सर्वेक्षण करके, संगीत के वाद्यों के प्रति अभिरुचि को प्रदर्शित किया गया है। इस आरेख का अध्ययन करके निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए



8. यदि बांसुरी को पसंद करने वाले लोगों की संख्या 2100 कम होती, तो बांसुरी को पसंद करने वाले शेष लोगो की संख्या कितने प्रतिशत होती?

(1) 9.5 % (2) 6.5 %
(3) 7.5 % (4) 8.5 %

9. सरोद या गिटार को पसंद करने वाले कुल लोगों की संख्या वायलन या सितार को पसंद करने वाले कुल लोगों की संख्या से कितनी ज्यादा है?

(1) 1200 (2) 1600
(3) 1100 (4) 1400

10. Δ ABC, C पर समकोण वाला एक समकोण त्रिभुज है और P उसके शीर्ष C से AB पर बने लंब की लंबाई है। तदनुसार, यदि a, b तथा C क्रमश: BC, CA तथा AB की लम्बाइयाँ हो, निम्न में क्या सही है?

(1) $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{b^2} - \frac{1}{a^2}$

(2) $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$

(3) $\frac{1}{p^2} + \frac{1}{a^2} = \frac{1}{b^2}$

(4) $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$

11. सांद्रा और मयूरी एक साथ काम करते हुए, एक कार्य को 45 दिनों में पूरा कर सकते हैं। तथापि, मयूरी अकेले काम करती है तथा कार्य के एक तिहाई भाग के पूरा हो जाने पर चली जाती है और फिर सांद्रा शेष कार्य को स्वयं ही पूरा करती है। परिणामस्वरूप दोनों 104 दिनों में कार्य को पूरा कर पाते हैं। यदि मयूरी ने उससे अधिक तेजी से काम किया। तो सांद्रा अकेले कितने दिनों में कार्य को पूरा कर पाएगी?

(1) 240 (2) 120
(3) 72 (4) 60

12. निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा, युग्म अभाज्य संख्या नहीं है?

(1) 41, 43 (2) 101, 103
(3) 161, 163 (4) 191, 193

13. एक व्यक्ति 3,70,000 रुपए को तीन अलग-अलग हिस्सों में 3 बैंकों में जमा करता है, जिनपर उसे क्रमश: 4%, 5% और 6% का ब्याज प्राप्त होता है। वर्ष के अंत में सभी बैकों द्वारा प्राप्त ब्याज समान था उसने उन तीनों बैकों में कितने-कितने रूपये जमा किये?

(1) 70,000 रुपए, 2,00,000 रुपए, 1,00,000 रुपए
(2) 1,50,000 रुपए, 1,20,000 रुपए, 1,00,000 रुपए
(3) 1,00,000 रुपए, 2,00,000 रुपए, 70,000 रुपए
(4) 1,20,000 रुपए, 1,00,000 रुपए, 1,50,000 रुपए

14. एक ठोस लकडी का खिलौना, एक गोलार्द्ध के ऊपर लंब वृत्तीय शंकु के आकार का है। यदि उसके गोलार्द्ध की त्रिज्या 4.2 सेमी हो और खिलौने की पूरी ऊँचाई 10.2 सेमी हो, तो लकड़ी के खिलौने का आयतन कितना होगा?

(1) 104 cm^3 (2) 162 cm^3
(3) 427 cm^3 (4) 266 cm^3

15. 2^{31} को 5 द्वारा विभाजित करने पर शेषफल क्या रहेगा?

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

16. $x^4 + x^2 + 1$ के द्विघात खण्डों की संख्या क्या है

(1) शून्य (2) 1
(3) 2 (4) 4

17. दो व्यक्ति एक ही दिशा में a मी/से तथा $(a + 1)$ मी/से की चाल से जा रहे है। उसी दिशा में एक रेलगाड़ी उनके आगे से गुजरती है। रेलगाड़ी अपनी पूरी लम्बाई उन दो व्यक्तियों के सामने क्रमश: b सेकण्ड तथा $(b + 1)$ सेकण्ड में पार कर लेती है। रेलगाड़ी की चाल कितनी है?

(1) $(2a + 1)$ m/s
(2) $\frac{(2a+1)}{2}$ m/s
(3) $(a + b)$ m/s
(4) $(a + b + 1)$ m/s

18. P एक कंपनी के 2/3 शेयरों का मालिक है और शेयर Q तथा R में बराबर-बराबर वितरित है। तदनुसार यदि प्रत्येक शेयर के लाभ में 5% से 7% तक की वृद्धि हो जाए, तो P को 800 रूपये का अतिरिक्त लाभ मिल जाएगा। अत: इन शेयरों में R का निवेश कितना होगा?

(1) 20,000 रुपये
(2) 15,000 रुपये
(3) 10,000 रुपये
(4) 40,000 रुपये

19. यदि $(a^2 - b^2) \sin \theta + 2ab \cos \theta = a^2 + b^2$ हो तो $\tan\theta$ का मान क्या होगा?

(1) $\frac{1}{2ab}(a^2 + b^2)$

(2) $\frac{1}{2}(a^2 - b^2)$

(3) $\frac{1}{2ab}(a^2 - b^2)$

(4) $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$

20. एक मर्तबान मे A तथा B द्रवों का मिश्रण 4 : 1 अनुपात में है। यदि उस मिश्रण में से 10 लीटर निकालकर उसके स्थान पर उतनी ही मात्रा में द्रव B मिला दिया जाए, तो मिश्रण का अनुपात 2 : 3 हो जाएगा, तद्नुसार, मर्तबान के आंरभिक मिश्रण में द्रव A की मात्रा कितनी थी?

(1) 20 लीटर (2) 10 लीटर
(3) 16 लीटर (4) 15 लीटर

21. यदि,

$$\left(5\sqrt{5}x^3 - 81\sqrt{3}y^3\right) + \left(\sqrt{5}x - 3\sqrt{3}y\right) = Ax^2 + By^2 + Cxy$$ है, तो $\left(6A + B - \sqrt{15}C\right)$ का मान होगा?

(1) 10 (2) 9
(3) 15 (4) 12

22. किसी त्रिभुज ABC के अंतर्गत एक वृत्त है वह AB, BC और AC भुजाओं को क्रमश: P, Q और R बिंदुओं पर स्पर्श करता है। यदि AR = 5 cm, RC = 6 और AB = 12 cm है तो त्रिभुज ABC की परिमाप है

(1) 40 cm (2) 32 cm
(3) 37 cm (4) 36 cm

23. पाइप A और पाइप B क्रमश: एक घंटे और दो घंटे में एक टैंक भर सकते है। जबकि पाइप C भरे हुए टैंक को एक घंटे और पंद्रह मिनट में खाली कर सकता है। A और C को 9 am पर एक साथ चालू किया जाता है। 2 घंटे बाद केवल A को बंद कर दिया जाता है और B को चालू कर दिया जाता है। टैंक कब खाली होगा?

(1) 12:10 PM (2) 11: 30 AM
(3) 10:30 AM (4) 12:20 PM

24. एक नाव एक निश्चित चाल से $20\sqrt{3}$ मीटर की उँचाई वाले एक लाइट हाउस की तरफ जा रही है। लाइट हाउस के ऊपरी हिस्से से बना अवनमन कोण 10 सेकण्ड में 30° से 60° में परिवर्तित हो जाता है। अपने प्रारम्भिक स्थान से लाइट हाउस तक पहुँचने में नाव के द्वारा लिया गया समय कितना है?

(1) 10 (2) 15
(3) 20 (4) 60

25. त्रिभुज के केंद्रक के निर्देशांक क्या हैं, जिसके कोण A(1,-5), B(4,0) और C(-2,2) है?

(1) (1,-1) (2) (-1,1)
(3) (2,-2) (4) (-2,2)

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

नर्स, डॉक्टर, फार्मासिस्ट

(1)
(2)
(3)
(4)

27. एक कोड भाषा में, CONSULTANCY को QOJKYOUYJWP लिखा जाता है। उसी भाषा में MASTERMINDS को कैसे लिखा जाएगा?
(1) APOWIIOZJEI
(2) APOWHIOZJEI
(3) APOWIHOZJEI
(4) APOWJIOZJEI

28. P, Q, R, S, T और U एक दीवार पर बैठे हैं और वे सभी उत्तर की ओर अभिमुख हैं।
R, U के ठीक बाएँ बैठा है।
Q अंतिम छोर पर बैठा है और U उसका पड़ोसी है।
R और P के बीच में केवल T बैठा है।
P के बाएँ कौन बैठा है?
(1) R (2) T
(3) U (4) S

29. एक निश्चित कूट भाषा में,
'A + B' का अर्थ है, 'A, B की बहन है',
'A – B' का अर्थ है, 'A, B का भाई है',
'A × B' का अर्थ है, 'A, B की माँ है'
'A ÷ B' का अर्थ है, 'A, B के पिता है'।
उपरोक्त के आधार पर, यदि 'S ÷ T – U × V + W' है, तो S, W से किस प्रकार संबंधित है?
(1) माता के भाई
(2) पिता के पिता
(3) माता के पिता
(4) पिता के भाई

30. यदि 'FORTUNE' को '6521347' के रूप में और 'PREY' को '8279' के रूप में कोडबद्ध किया जाता है, तो 'NEPTUNE' को किस प्रकार कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 4781347
(2) 4781342
(3) 4782347
(4) 4781343

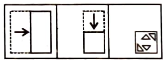
31. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
BANK : WXLJ : : IDOL : ______
(1) DAKM (2) ADMK
(3) DAMJ (4) DAMK

32. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?

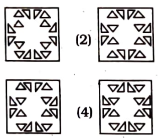
(1) 23 (2) 27
(3) 25 (4) 29

33. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। अन्य से अलग संख्या का चयन कीजिए।
(1) 83115 (2) 54215
(3) 43217 (4) 12347

34. नीचे दी गई आकृतियों में दिखाए गए अनुसार एक कागज को मोड़ा और काटा जाता है। यह कागज खोलने पर कैसे दिखाई देगा?



(1) (2) (3) (4)



35. T,D की बहन है। D की शादी P से हुई है। P, M का बेटा है। T, J की माता है। Y, U का पिता है। Y का केवल एक बेटा और केवल एक बेटी है। U,T की बेटी है। Q,D का बेटा है। अगर M,W की पत्नी है, तो Q का W से क्या संबंध है?
(1) दामाद (2) बेटा
(3) पोता (4) भतीजा

36. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
2, 4, 16, 52, 132, 282, ?
(1) 512 (2) 527
(3) 534 (4) 572

37. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस शब्द को चुनिए।
(1) जर्मनी (2) सिंगापुर
(3) ऑस्ट्रेलिया (4) इटली

38. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो दी गई शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
*ab_ba_db_bd_ac_ba_db_cdbabd_*
(1) *dcadbbab* (2) *dcabdbab*
(3) *cdabdbba* (4) *dcdabbab*

39. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।
कथन :
सभी महिलाएँ इंजीनियर हैं।
कुछ गायक इंजीनियर हैं।
निष्कर्ष :
I. सभी महिलाएँ गायक हैं।
II. सभी गायक महिलाएँ हैं।
III. कुछ इंजीनियर महिलाएँ हैं।
(1) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करते है।
(3) केवल निष्कर्ष III अनुसरण करते है।
(4) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

40. दिए गए विकल्पों से उन संख्याओं का चयन करें जिन्हें निम्न गलत समीकरण को सही करने हेतु आपस में परिवर्तित किया जाना आवश्यक है।
16 – 6 + 12 × 3 ÷ 4 = 18
(1) 16 और 3 (2) 6 और 3
(3) 12 और 4 (4) 6 और 4

41. 32 लड़कों की एक पंक्ति में, जब ध्रुव को बायीं ओर पाँच स्थान खिसकाया गया, तो वह बाएँ छोर से 7 वाँ हो गया। दाएँ छोर से उसकी पहले की स्थिति क्या थी?
(1) 22 वीं (2) 19 वीं
(3) 21 वीं (4) 20 वीं

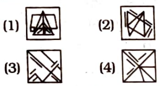
42. अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम के आधार पर HING एक निश्चित तरीके से LMLE से संबंधित है। उसी तरह, BUNT का संबंध FYLR से है। उसी तर्क का पालन करते हुए, निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प CATB से संबंधित है?
(1) GFXE (2) GERZ
(3) HFXE (4) HERZ

43. कोन (शंकु) का संबंध 'आइसक्रीम' से उसी तरह है जैसे 'कटोरे' का संबंध ______ से है।
(1) सूप (2) साबुन
(3) घूँट (4) पेय

44. निम्न शब्दों को एक तार्किक व अर्थपूर्ण क्रम में व्यवस्थित करें :
1. पंचवर्ष 2. शताब्दी
3. वर्ष 4. सहस्त्राब्दी
5. दशक
(1) 2, 1, 5, 3, 4
(2) 5, 1, 3, 2, 4
(3) 3, 1, 5, 2, 4
(4) 5, 4, 3, 2, 1

45. उस विकल्प का चयन करें जिसमें नीचे दी गई आकृति अंतर्निहित है।

(1) (2) (3) (4)



46. चार अक्षर-समूह दिए गए हैं, जिनमें से तीन किसी न किसी रूप में एकसमान हैं और एक असंगत है। उस असंगत अक्षर-समूह का चयन कीजिए।
(1) WZB (2) EGK
(3) ADF (4) JMO

47. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियाँ को नीचे दर्शाया गया है। '1' संख्या वाले फलक के विपरीत फलक की संख्या ज्ञात कीजिए।

(1) 6 (2) 3
(3) 4 (4) 2

48. दी गई शृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या आना चाहिए ताकि वह तार्किक रूप से पूर्ण हो जाए?
AG48, CH63, GJ80, MM99, ?
(1) VR122 (2) VS124
(3) UQ112 (4) UQ120

49. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं :
अदूरदर्शी : दूरदर्शी
(1) प्रसिद्ध : अप्रसिद्ध
(2) दुविधा : अव्यवस्थित
(3) स्थगित : निलंबित
(4) मुश्किल : दुःख

50. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(15, 102, 313)
(1) (11, 74, 229)
(2) (5, 32, 121)
(3) (8, 53, 164)
(4) (9, 60, 185)

सामान्य विज्ञान

51. दो सदिशों के परिमाण क्रमशः 2 तथा 3 है इनका परिणामी 1 है तो उनका सदिश गुणनफल होगा–
(1) 6 (2) 3
(3) 1 (4) 0

52. एक लिफ्ट पर 1200 N का बल आरोपित किया जा रहा है। लिफ्ट का व्यक्ति सहित द्रव्यमान 80 kg है, तो लिफ्ट में उत्पन्न त्वरण है, जब यह ऊपर की ओर जाता है–
(1) $10\ m/s^2$ (2) $8\ m/s^2$
(3) $5\ m/s^2$ (4) $2\ m/s^2$

53. .... प्रकृति में अकेले कभी नहीं होता है।
(1) वेग (2) गति
(3) दबाव (4) बल

54. किसी पिंड का जड़त्व आघूर्ण कार्यरत होता है, जब यह–
(1) वक्र मार्ग पर गतिमान है।
(2) रेखीय गति में है
(3) घूर्णन गति में है
(4) इनमें से कोई नहीं

55. एक लड़के का भार 300 N है, एक मकान की दूसरी मंजिल, जिसकी ऊँचाई 7 मीटर है तक चढ़ने के बाद वह वापस नीचे आ जाता है, तो वह कितना कार्य करता है?
(1) 2100 J (2) 1000 J
(3) शून्य (4) 1200 J

56. इनमें से किसे न तो बनाया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है?
(1) शक्ति (2) वेग
(3) गति (4) ऊर्जा

57. आसमान की ओर फेंका गया पत्थर पृथ्वी की ओर वापस क्यों आता है?
(1) नीचे की ओर लगने वाला दाब इसे पृथ्वी की ओर खींचता है।
(2) एक बल होता है जो इसे भूमि की ओर खींचता है।
(3) केंद्राभिमुखी बल, जो इसे पृथ्वी की ओर खींचता है।
(4) वस्तु द्वारा किया गया कार्य इसे पृथ्वी की ओर खींचता है।

58. बॉक्साइड से ऐल्युमिनियम धातु का औद्योगिक उत्पादन निम्नलिखित प्रक्रिया से होता है–
(1) प्रभाजी क्रिस्टल
(2) प्रभाजी आसवन
(3) विद्युत अपघटन
(4) अपचयन

59. एथिल अल्कोहल को पीने के लिए अनुपयुक्त बनाने के लिए इसमें निम्नलिखित मिलाया जाता है–
(1) पौटेशियम सायनाइड
(2) मेथिल अल्कोहल
(3) क्लोरोफार्म
(4) पोटैशियम क्लोराइड

60. निम्नलिखित में से किसका उपयोग खाना पकाने के लिए किया जाता है?
(1) द्रवीकृत प्राकृतिक गैस
(2) संपीड़ित प्राकृतिक गैस
(3) द्रवीकृत पेट्रोलियम गैस
(4) संपीडित पेट्रोलियम गैस

61. एक अवतल दर्पण के वक्रता केन्द्र पर रखे वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा?
(1) मुख्य फोकस पर
(2) मुख्य फोकस तथा वक्रता-केन्द्र के बीच
(3) वक्रता केन्द्र पर
(4) वक्रता केन्द्र के

62. एक सांवली त्वचा की व्यक्ति, एक गोरी त्वचा के व्यक्ति की तुलना में–

(1) कम गर्मी तथा कम सर्दी अनुभव करेगा
(2) कम गर्मी तथा अधिक सर्दी अनुभव करेगा
(3) अधिक गर्मी तथा कम सर्दी अनुभव करेगा
(4) अधिक गर्मी तथा अधिक सर्दी अनुभव करेगा

63. पॉजीट्रॉन की खोज किसने की थी?
(1) रदरफोर्ड (2) जे. जे. थॉमसन
(3) चैडविक (4) एण्डरसन

64. दूर-दृष्टि निवारण के लिए काम में लेते हैं–
(1) अवतल लेन्स (2) उत्तल दर्पण
(3) उत्तल लेन्स (4) अवतल दर्पण

65. ट्रान्सफार्मर क्या है?
(1) DC को AC में परिवर्तित करता है।
(2) AC वोल्टता घटाने और बढ़ाने में प्रयुक्त होता है।
(3) AC वोल्टता को DC वोल्टता में परिवर्तित करता है।
(4) वैद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

66. बैटरी में कौन-सी धारा होती है?
(1) AC (2) DC
(3) दोनों (4) कोई नहीं

67. 3A की धारा होती है–
(1) $3JC^{-1}$ (2) $3VS^{-1}$
(3) $3CS^{-1}$ (4) $3JS^{-1}$

68. तारों के टिमटिमाने का आंशिक कारक होता है–
(1) रुक-रुक कर चमकना
(2) वातावरण की विद्युत धारा
(3) भूमि की अस्थिर गति
(4) वातावरणीय अपवर्तन

69. पायरोमीटर में मापा जाता है–
(1) 800°C से ऊपर का माप
(2) 800°C से नीचे का माप
(3) 600°C से 800°C तक का माप
(4) इनमें से कोई नहीं

70. विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक है–
(1) कैलोरी/ग्राम
(2) जूल/°C
(3) जूल/किग्रा. °C
(4) इनमें से कोई नहीं

71. किस ताप पर ध्वनि का वेग 332 मीटर प्रति सेकण्ड होता है?
(1) 0°C पर (2) 35°C पर
(3) 100°C पर (4) 10°C पर

72. 'सेकण्ड पेण्डुलम' का आवर्तकाल होता है
(1) 4 सेकण्ड (2) 2 सेकण्ड
(3) 1 सेकण्ड (4) 3 सेकण्ड

73. पारे तथा कांच के बीच स्पर्श कोण का मान होता है–
(1) 90° (2) 110°
(3) 45° (4) 135°

74. एक बार बराबर होता है–
(1) 10^{-5} पास्कल (2) 10^{7} पास्कल
(3) 10^{5} पास्कल (4) 10^{4} पास्कल

75. दूध की शुद्धता मापने का यंत्र है–
(1) लैक्टोबेसिलस (2) हाइग्रोमीटर
(3) लैक्टोमीटर (4) हाइड्रोमीटर

76. मिल्क ऑफ मैग्नीशियम के रूप में बाजार में लाए जा रहे प्रति- अम्ल का मुख्य तत्व क्या है?
(1) $MgCl_2$ (2) $MgCO_3$
(3) $Mg(OH)_2$ (4) $MgSO_4$

77. कृषि कार्य में प्रयोग किए जाने वाले प्रमुख रासायनिक उर्वरक यूरिया में नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा होती है:–
(1) 16% (2) 36%
(3) 46% (4) 56%

78. निम्नलिखित में से अश्रुगैस का घटक कौन है?
(1) इथेल (2) इथेनॉल
(3) ईथर (4) क्लोरोपिक्रिन

79. सुरमा के निर्माण में किस तत्व का प्रयोग किया जाता है?
(1) बोरॉन (2) एंटीमनी
(3) पोलोनियम (4) टेल्यूरियम

80. निम्नलिखित ईंधनों में से कौन-सा न्यूनतम वायु प्रदूषण करता है?
(1) मिट्टी का तेल (2) हाइड्रोजन
(3) कोयला (4) डीजल

81. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही सुमेलित नहीं है?
(1) एल्युमिनियम – बॉक्साइट
(2) कॉपर – सिनेबार
(3) जिंक – कैलामाइन
(4) आयरन – हेमेटाइट

82. मिट्टी के तेल में रखा जाने वाला तत्व
(1) ब्रोमीन (2) पोटेशियम
(3) ग्रेफाइट (4) सोडियम

83. शरीर के किस भाग में पित्त रस का उत्पादन होता है?
(1) हृदय (2) फेफड़े
(3) गुर्दे (4) यकृत

84. मानव शरीर का एकमात्र अंग जो पुनः विकसित/पुनः सृजित हो सकता है–
(1) तिल्ली (2) दिमाग
(3) जिगर (4) अग्नाशय

85. पेलाग्रा और स्कर्वी क्रमशः कौन से विटामिनों की कमी के कारण होते हैं
(1) विटामिन C और विटामिन O
(2) विटामिन B_3 और विटामिन C
(3) विटामिन A और विटामिन B
(4) विटामिन A और विटामिन B

86. सामान्य मानव का खून बहने का समय तथा जमने का समय क्रमशः होता है
(1) 2-3 और 4-6 मिनट
(2) 2-10 और 5-15 मिनट
(3) 2-7 और 3-10 मिनट
(4) 5-15 और 10-20 मिनट

87. विषाणुओं में होता है–
(1) केवल DNA
(2) केवल RNA
(3) DNA और RNA दोनों
(4) या तो RNA या DNA

88. मानव मूत्र से सामान्यतया कौन-सा विटामिन का उत्सर्जन होता है?
(1) विटामिन A (2) विटामिन C
(3) विटामिन K (4) इनमें से कोई नहीं

89. Rods Cells एवं Cones Cells पाये जाते हैं
(1) Choroid में (2) Retina में
(3) कॉर्निया में (4) आइरिस में

90. प्रत्येक वृक्क का वजन होता है–
(1) 250 g (2) 140 g
(3) 1250 g (4) 1400 g

सामान्य जागरूकता

91. कौन सा राज्य दुनिया में अपनी तरह की पहली मेलानिस्टिक टाइगर सफारी स्थापित करेगा?
(1) मध्य प्रदेश (2) उत्तर प्रदेश
(3) गुजरात (4) ओडिशा

92. एनडीए में दोबारा शामिल होने के बाद नीतीश कुमार ने बिहार के लगातार कौन से मुख्यमंत्री पद की शपथ ली?
(1) सातवें (2) आठवें
(3) नौवें (4) दसवें

93. 2023 में कौन सा शहर दुनिया का सबसे भीड़भाड़ वाला शहर बनकर उभरा है?
(1) बर्लिन (2) लंदन
(3) मुंबई (4) नई दिल्ली

94. उत्तरी आयरलैंड का फर्स्ट मिनिस्टर किसे नियुक्त किया गया है?
(1) एम्मा लिटिल-पेंगेली
(2) मिशेल ओ' नील
(3) जेफरी डोनाल्डसन
(4) सोर्चा ईस्टवुड

95. भारतीय अर्थव्यवस्था एक समीक्षा के अनुसार, वित्त वर्ष 2024 में भारत की अर्थव्यवस्था के कितने प्रतिशत बढ़ने का अनुमान है?
(1) 7.0% (2) 7.2%
(3) 7.6% (4) 6.5%

96. आईएमएफ ने चालू वित्त वर्ष (2023-24) के लिए भारत की जीडीपी वृद्धि दर को बढ़ाकर कितना प्रतिशत कर दिया?
(1) 4.7% (2) 6.7%
(3) 7.7% (4) 8.7%

97. उस भाजपा नेता का नाम बताइए, जिसे देश के सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार भारत रत्न से सम्मानित किया जाएगा, जिसकी घोषणा 3 फरवरी, 2024 को प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने की थी।
(1) लालकृष्ण आडवाणी
(2) मुरली मनोहर जोशी
(3) सुषमा स्वराज
(4) अरुण जेटली

98. ग्रैमी अवॉर्ड्स 2024 में 'बेस्ट ग्लोबल म्यूजिक एल्बम' का अवॉर्ड किसने जीता?
(1) 'मिडनाइट्स' (2) 'दिस मोमेंट'
(3) 'द रिकॉर्ड' (4) 'फ्लावर्स'

99. एशियाई मैराथन चैम्पियनशिप 2024 में स्वर्ण पदक जीतने वाले भारतीय मैराथन धावक का नाम क्या है?
(1) मान सिंह
(2) टी गोपी
(3) अश्विनी जाधव
(4) शिवनाथ सिंह

100. ऑस्ट्रेलियन ओपन में अपनी जीत के साथ, ___________ ग्रैंड स्लैम खिताब जीतने वाले सबसे उम्रदराज पुरुष खिलाड़ी बन गए।
(1) रोहन बोपन्ना (2) सुमित नागल
(3) महेश भूपति (4) लिएंडर पेस

संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (4)	3. (2)	4. (4)
5. (1)	6. (1)	7. (2)	8. (3)
9. (1)	10. (2)	11. (2)	12. (3)
13. (2)	14. (4)	15. (3)	16. (3)
17. (4)	18. (3)	19. (3)	20. (3)
21. (4)	22. (4)	23. (4)	24. (2)
25. (1)	26. (2)	27. (1)	28. (4)
29. (3)	30. (1)	31. (4)	32. (2)
33. (1)	34. (3)	35. (3)	36. (3)
37. (2)	38. (2)	39. (3)	40. (4)
41. (3)	42. (2)	43. (1)	44. (3)
45. (3)	46. (2)	47. (1)	48. (4)
49. (1)	50. (1)	51. (4)	52. (3)
53. (4)	54. (3)	55. (3)	56. (4)
57. (2)	58. (3)	59. (2)	60. (3)
61. (3)	62. (3)	63. (4)	64. (3)
65. (2)	66. (2)	67. (3)	68. (4)
69. (1)	70. (3)	71. (1)	72. (2)
73. (4)	74. (3)	75. (3)	76. (3)
77. (3)	78. (4)	79. (2)	80. (2)
81. (2)	82. (4)	83. (4)	84. (3)
85. (2)	86. (3)	87. (4)	88. (2)
89. (2)	90. (2)	91. (4)	92. (3)
93. (2)	94. (2)	95. (1)	96. (2)
97. (1)	98. (2)	99. (1)	100. (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) $p = \frac{6}{7} = 0.85$

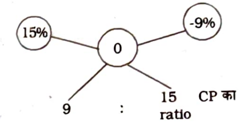
$q = \frac{2}{3} = 0.66$

$r = \frac{8}{9} = 0.88$

$s = \frac{4}{5} = 0.80$

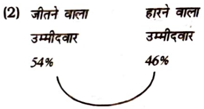
अतः: $r > p > s > q$

2. (4)



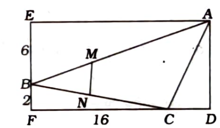
$24 \Rightarrow 43200$
$9 \Rightarrow 16200$ रू॰ (Ist TV का CP)
$15 \Rightarrow 27000$ रू॰ (2nd TV का CP)

3. (2)



$80\% \Rightarrow 1280$
$100\% \Rightarrow 16000$ (डाले गये मतो की संख्या)
अतः कुल मतों की संख्या
$= 16000 \times \frac{100}{80} = 20000$

4. (4)



M तथा N क्रमशः मध्यबिन्दु है AB और AC का।
CD = 22 - 16
= 6 cm
AD = 6 + 2 = 8 cm
$\therefore$ AC = $\sqrt{8^2 + 6^2}$ = 10 cm
(मध्य बिन्दु प्रमेय से से)
$MN = \frac{1}{2} \times AC$
$= \frac{1}{2} \times 10 = 5$ cm

5. (1)

$\frac{x}{b+c} = \frac{y}{c+a} = \frac{z}{a+b} = K$ (माना)

$x = K(b+c)$

$y = K(c+a)$

$z = K(a+b)$

$\therefore$ $y - z = K(c+a) - K(a+b) = K(c-b)$

$x - y = K(b+c) - K(c+a) = K(b-a)$

$z - x = K(a+b) - K(b+c) = K(a-c)$

विकल्प (A) से

$\frac{x-y}{b-a} = \frac{y-z}{c-b} = \frac{z-x}{a-c}$

$\frac{K(b-a)}{b-a} = \frac{K(c-b)}{c-b} = \frac{K(a-c)}{a-c}$

K = K = K

अतः विकल्प (1) सही है।

6. (1) आरोही क्रम में सजाने पर

→ 12, 13, 13, 13, 14, 15, 16, 18, 21

रेंज (परिसर) = उच्चतम मान - निम्नतम मान

= 21-12 = 9

बहुलक = 13 (जिसकी बारंबारता अधिक हो)

माध्यिका = $\frac{x+1}{2}$ वाँ पद

= $\frac{9+1}{2} = 5$ वाँ पद

= 14

7. (2) अभीष्ट मिश्रधन =

$10000 \times \frac{110}{100} \times \frac{112}{100}$

= 12320 रुपये

8. (3) 60000 लोगों में से 2100 लोगों का % मान

$= \frac{2100}{60000} \times 100 = 3.5\%$

$\therefore$ अभीष्ट % = (11 - 3.5) %

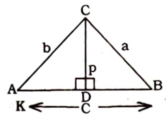
= 7.5 %

9. (1) अभीष्ट अंतर

$= 60000 \times \left\{\frac{(14+22)}{100} - \frac{(20+14)}{100}\right\}$

$= 60000 \times \frac{2}{100} = 1200$

10. (2)



ar(Δ ABC)

= ar(Δ ADC) + ar(Δ BDC)

$\frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2} \times P \times AD + \frac{1}{2} \times P \times DB$

⇒ ab = P(AD + DB)

$C = \frac{ab}{P}$ ....(1)

अब Δ ABC

$c^2 = a^2 + b^2$

$\Rightarrow \left(\frac{ab}{p}\right)^2 = a^2 + b^2$

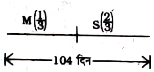
$\Rightarrow \frac{a^2b^2}{p^2} = a^2 + b^2$

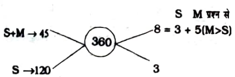
$\frac{1}{p^2} = \frac{a^2+b^2}{a^2b^2}$

$\Rightarrow \frac{1}{p^2} = \frac{a^2}{a^2b^2} + \frac{b^2}{a^2b^2}$

$\frac{1}{p^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{a^2}$

11. (2) ऐसे प्रश्नों को हमेशां विकल्प से ही बनाना चाहिये





माना

M द्वारा $\frac{1}{3}$ काम को करने में लगा समय $= \frac{360 \times \frac{1}{3}}{5} = 24$ दिन

S द्वारा $\frac{2}{3}$ काम को करने में लगा समय

$= \frac{360 \times \frac{2}{3}}{3} = 80$ दिन

कुल समय = 24 + 80 = 104 दिन

अतः विकल्प (2) सही है।

12. (3) युग्म अभाज्य संख्या :- वैसा दो अभाज्य संख्याओ का जोड़ा जिसके बीच 2 का अंतर हो उसे युग्म (जुड़वाँ) अभाज्य संख्या कहते हैं

13. (2) ब्याज दर का अनुपात = 4 : 5 : 6

ल.स. (4, 5, 6) = 60

$\therefore$ पूंजी का अनुपात = $\frac{60}{4} : \frac{60}{5} : \frac{60}{5}$

= 15 : 12 : 10

37 ⇒ 370000

15 ⇒ 150000 (1st)

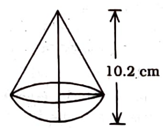
12 ⇒ 120000 (2nd)

10 ⇒ 100000 (3rd)

14. (4) r = 4.2 cm

शंकु के ऊँचाई (h) = 10.2 - 4.2

= 6 cm



खिलौने का आयतन

= शंकु का आयतन + गोलार्द्ध का आयतन

$= \frac{1}{3}\pi r^2(h + 2r)$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 4.2 \times 4.2 \times (6 + 2 \times 4.2)$

= 18.48 × 14.4

= 266.11 cm^3

= 266 cm^3

15. (3) $\frac{31}{4}$ करने पर शेष 3 बचता है

$\therefore$ $\frac{2^3}{5} = \frac{8}{5}$ करने पर 3 शेष बचेगा

अतः अभीष्ट उत्तर = 3.

16. (3) $x^4 + x^2 + 1$

$= x^4 + 2x^2 + 1 - x^2$

$= (x^2 + 1)^2 - x^2$

$= (x^2 + 1 - x)(x^2 + 1 + x)$

अतः गुणनखंडो की संख्या = 2

17. (4) माना रेलगाड़ी की चाल x m/s है

प्रथम व्यक्ति के साथ चाल = (x – a) m/s

$\therefore$ दूरी = (x – a) b m

तथा दूसरे व्यक्ति के साथ चाल = (x – a – 1) m/s

दूरी = (x – a – 1) (b + 1)

प्रश्न से,

(x – a)b = (x – a – 1) (b + 1)

⇒ bx – ab = xb + x – ab – a – b – 1

$\therefore$ x = (a + b + 1) m/s

18. (3) $P = \frac{2x}{3}$

$Q = \frac{x}{6}$

$R = \frac{x}{6}$

$\therefore \frac{2x}{3} \times \frac{2}{100} = 800$

$x = 75 \times 800$

$\therefore$ R का निवेश $= \frac{1}{6} \times 75 \times 800$

= 10000 रुपए

19. (3) $(a^2 - b^2)\sin\theta + 2ab\cos\theta$

$= a^2 + b^2$

$\tan\theta = \frac{a^2 - b^2}{2ab}$

Rule : $(\text{लंब})^2 + (\text{आधार})^2 = (\text{कर्ण})^2$

20. (3) माना A तथा B की मात्रा क्रमशः 4x तथा x ली॰ है

10 ली॰ में,

A की मात्रा $= \frac{4}{5} \times 10 = 8$ ली॰

B की मात्रा = 2 ली॰

प्रश्न से,

$\frac{4x - 8}{x - 2 + 10} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{2x - 4}{x + 8} = \frac{1}{3}$

5x = 20

$\therefore$ x = 4 ली॰

अतः प्रारंभ में A की मात्रा = 4 × 4

= 16ली॰

21. (4)

$(5\sqrt{5}x^3 - 81\sqrt{3}y^3) \div (\sqrt{5}x - 3\sqrt{3}y)$

$= Ax^2 + By^2 + xy$

$\Rightarrow \frac{(\sqrt{5}x)^3 - (3\sqrt{3}y)^3}{\sqrt{5}x - 3\sqrt{3}y}$

$= Ax^2 + By^2 + Cxy$

$\Rightarrow \frac{(\sqrt{5}x - 3\sqrt{3}y) - (5x^2 + 27y^2 + 3\sqrt{15}xy)}{\sqrt{5}x - 3\sqrt{3}y}$

$= Ax^2 + By^2 + Cxy$

$\Rightarrow 5x^2 + 27y^2 + 3\sqrt{15}xy$

$= Ax^2 + By^2 + Cxy$

तुलना करने पर

A = 5, B = 27, C

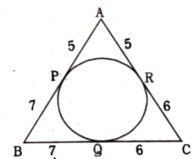
$= 3\sqrt{15}$

$\therefore$ $6A + B - \sqrt{15}C$

= (6 × 5) + 27 – 45

= 12

22. (4)

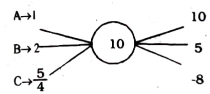


Δ ABC का परिमाप

= 2(7 + 5 + 6)

= 36 m

23. (4)



(A + C) द्वारा 2 घंटे में किया गया कार्य

= (10 - 8) × 2 = 4 unit

$\therefore$ 11 AM में A को बंद किया गया है

$\therefore$ (B + C) द्वारा किया गया कार्य

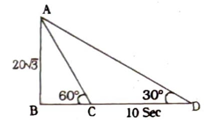
= 5 - 8 = -3 unit

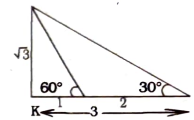
$\therefore$ अभीष्ट समय = 11 AM + $\frac{4}{3}$ घंटा

= 11 AM + 1h 20 min

= 12 : 20 PM

24. (2)

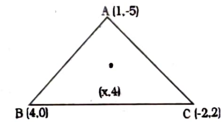




2 ⇒ 10 Sec

3 ⇒ 15 Sec

25. (1)



$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}$

$= \frac{1 + 4 - 2}{3} = 1$

$y = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$

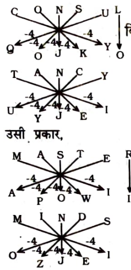
$= \frac{-5 + 0 + 2}{3} = -1$

अतः केन्द्रक का निर्देशांक = (1, -1)

26. (2)

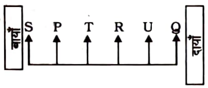
सभी अलग-अलग वर्गों के हैं।

27. (1)



उसी प्रकार,

28. (4)



P के बाएँ S बैठा है।

29. (3) S ÷ T : S पिता है T का।
T – U : T भाई है U का।
U × V : U माता है V की।
V + W : V बहन है W की।
∴ U माता है V और W की।
∴ S पिता है T और U का।
अतः, S पिता है W की माता U का।

30. (1)

	F	O	R	T	U	N	E
कोड है	6	5	2	1	3	4	7

	P	R	E	Y
कोड है	8	2	7	9

उसी प्रकार, उपरोक्त कोड प्रयोग करने पर:

	N	E	P	T	U	N	E
कोड होगा	4	7	8	1	3	4	7

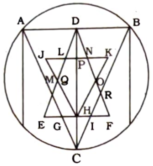
31. (4)

B A N K
–5 –3 –2 –1
कोड है W X L J

उसी प्रकार,

I D O L
–5 –3 –2 –1
कोड होगा D A M K

32. (2)

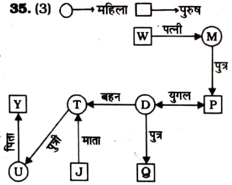


त्रिभुज इस प्रकार हैं:
JLM; NKO; DLP; DNP; DLN; JPH; KPH; JKH; EGQ; FIR; EHM; FHO; DEH; DFH; DEF; ADQ; BDR; ADC; BDC; DQC; DRC; DMH; DOH; GHC; IHC; GCI; ABC; = 27 त्रिभुज

33. (1) 1 को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ 3 से विभाज्य हैं, किन्तु 83115 (= 3 × 27705) 3 से विभाज्य है।

34. (3)

35. (3) ○ → महिला □ → पुरुष



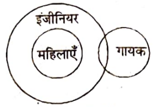
P, W तथा M का पुत्र है।
D, P की पत्नी है।
Q, D तथा P का पुत्र है।
अतः 'Q' 'W' का पोता है।

36. (3) $2 + (1^2 + 1^3) = 2 + 2 = 4$
$4 + (2^2 + 2^3) = 4 + 12 = 16$
$16 + (3^2 + 3^3) = 16 + 36 = 52$
$52 + (4^2 + 4^3) = 52 + 80 = 132$
$132 + (5^2 + 5^3) = 132 + 150 = 282$
$282 + (6^2 + 6^3) = 282 + 252 = \boxed{534}$

37. (2) 'सिंगापुर' को छोड़कर, अन्य सभी देश यूरोप महाद्वीप में हैं।

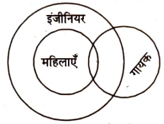
38. (2)
a b [d] b / a [c] d b / [a] b d [b] / a c [d] b / a [b] d b / [a] c d b / a b d [b]

39. (3)



संभावना (i)

या



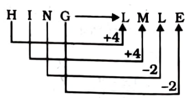
संभावना (ii)

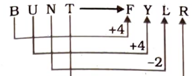
उपर्युक्त आकृति में, कुछ इंजिनियर महिलाएँ हैं। अतः केवल निष्कर्ष–III सही है।

40. (4) 6 और 4 का स्थान आपस में बदलने पर,
$16 - 6 + 12 \times 3 \div 4 = 18$ (दिया है)
$\Rightarrow 16 - 4 + 12 \times 3 \div 6 = 18$
(चिह्न बदलने पर)
$\Rightarrow 16 - 4 + 12 \times 3 \times \frac{1}{6} = 18$
$\Rightarrow 16 - 4 + 6 = 18$
$\Rightarrow 22 - 4 = 18$
$\Rightarrow 18 = 18$

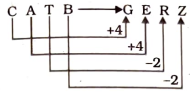
41. (3) ध्रुव को बायीं ओर पाँच स्थान खिसकाने पर वह बाएँ छोर से 7वाँ हो जाता है। बाएँ से उसकी पहले की स्थिति
⇒ 12वाँ
दाएँ से उसकी पहले की स्थिति
= 32 – 12 + 1 = 21वाँ

42. (2)





उसी प्रकार,



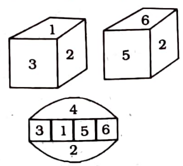
43. (1) हम 'आइसक्रीम' को 'कोन' में डालकर खाते हैं, उसी प्रकार हम 'सूप' को 'कटोरे' में डालकर पीते हैं।

44. (3) शब्दों का तार्किक और अर्थपूर्ण क्रम:
(3) वर्ष
↓
(1) पंचवर्ष
↓
(5) दशक
↓
(2) शताब्दी
↓
(4) सहस्राब्दी

45. (3) दी गई आकृति उत्तर आकृति (3) में निहित है।

46. (2) W →(+3) Z →(+2) B
A →(+3) D →(+2) F
J →(+3) M →(+2) O
परंतु,
E →(+2) G →(+4) K

47. (1)



3 ⇒ 5 1 ⇒ 6 2 ⇒ 4
ये सभी एक-दूसरे के विपरीत फलक पर स्थित हैं। '6', '1' के विपरीत फलक पर स्थित होगा।

48. (4)
A →(+2) C →(+4) G →(+6) M →(+8) U
G →(+1) H →(+2) J →(+3) M →(+4) Q
48 →(+15) 63 →(+17) 80 →(+19) 99 →(+21) 120

49. (1) 'अदूरदर्शी' 'दूरदर्शी' का विलोम है, उसी प्रकार 'प्रसिद्ध' अप्रसिद्ध' का विलोम होगा।

50. (1) (15, 102, 313)
$\Rightarrow 15 \times 7 = 105$
$102 \times 2 = 204$
$105 + 204 + 4 = 313$
उसी प्रकार,
(11, 74, 229)
$\Rightarrow 11 \times 7 = 77$
$74 \times 2 = 148$
$77 + 148 + 4 = 229$

51. (4) सदिश गुणनफल के परिणामी
$\boxed{\vec{A} \times \vec{B} = AB \sin\theta}$
यहाँ, R = 1, A = 2, B = 3 दिया गया है
हम जानते हैं,
$R^2 = A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta$
$1^2 = 2^2 + 3^2 + 2.1.3\cos\theta$
$1 = 4 + 9 + 12\cos\theta$
$\cos\theta = -1 = \cos 180°$
$\boxed{\theta = 180°}$
अब सदिश गुणनफल
$\vec{A} \times \vec{B} = AB\sin\theta$
$= 2.3 . \sin 180°$
$\boxed{\vec{A} \times \vec{B} = 0}$ ∵ $\boxed{\sin 180° = 0}$

52. (3) यहाँ लिफ्ट पर आरोपित बल
W = 1200 N, व्यक्ति सहित द्रव्यमान
M = 80 kg, a = ?, g = 10 m/s²
ऊपर जाने के क्रम में
W = M(g + a)
1200 = 80 (10 + a)
15 = 10 + a
$\boxed{a = 5\ m/s^2}$

53. (4) न्यूटन के तृतीय नियम से क्रियाबल और प्रतिक्रिया दोनों एक साथ होती है कभी कोई अकेला कार्य नहीं करेगी।
- वेग एक सदिश राशि है। विस्थापन की समय दर को वेग कहते हैं।
- दबाव/दाब = $\frac{\text{बल}}{\text{क्षेत्रफल}}$
- दाब का मात्रक N/m² होता है।

54. (3) Moment of Inertial (जड़त्व आघूर्ण) घूर्णन करती हुई वस्तु में कार्यरत होता है।
- जड़त्व आघूर्ण (I) = mr²
- यदि कोई वस्तु सीधी रेखा में गति करती है तो इसे रेखीय गति कहते हैं।

55. (3) यहाँ विस्थापन [S = 0] शून्य है क्योंकि लड़का फिर से वापस उसी जगह से आ जाता है इसलिए
W = FS Cos θ
∵ $\boxed{S = 0}$
∴ कार्य (W) शून्य होगा।

56. (4) ऊर्जा को न तो नष्ट किया जा सकता और न ही उत्पन्न किया जा सकता है।
- किसी मशीन का कार्य करने का समय दर को शक्ति कहते हैं।

$\boxed{P\frac{w}{t}}$

- किसी मशीन द्वारा किया कार्य उसमें ऊर्जा के रूप में भण्डारित होता है।

57. (2) ऊपर फेकी गई वस्तु के नीचे आने का एक मात्र कारण गुरुत्व बल है जो पृथ्वी के द्वारा लगाया जाता है।
- पृथ्वी अपनी ओर गुरुत्व बल से किसी वस्तु को आकर्षित करती है।
- पृथ्वी पर गुरुत्व बल 9.8 मी./से. होता है।
- पृथ्वी का यह गुरुत्व बल पृथ्वी से 12 से 15 किमी. को ऊँचाई तक होता है।

58. (3) विद्युत अपघटन द्वारा बॉक्साइड से एल्युमिनियम धातु का औद्योगिक उत्पादन होता है।
- प्रभाजी आसवन के द्वारा पेट्रोलियम पदार्थों का शुद्धीकरण किया जाता है।
- इलेक्ट्रॉन का त्याग करना अपचयन (अवकरण, उपचायक) कहलाता है।

59. (2) एथिल अल्कोहल को पीने के लिए अनुपयुक्त बनाने के लिए इसमें मैथिल अल्कोहल मिलाया जाता है।

- क्लोरोफार्म का उपयोग बेहोशी की दवा बनाने में होता है।
- KCN (पोटैशियम सायनाइड) का उपयोग सोने की खान एवं कार्बनिक संश्लेषण में होता है।

60. (3) खाना पकाने में द्रवीकृत पेट्रोलियम गैस का प्रयोग करते हैं।

- खाना बनाने वाली गैस में ब्यूटेन एवं प्रोपेन गैस होती है।
- LPG गैस अत्यधिक ज्वलनशील होती है।
- पेट्रोलियम अवसादी चट्टानों से प्राप्त किया जाता है।

61. (3) अवतल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब बनने की स्थितियाँ:

	वस्तु का स्थान	**प्रतिबिम्ब का स्थान**	**प्रतिबिम्ब की प्रकृति**
1.	अनंत पर	F पर	वास्तविक, उल्टा, बहुत छोटा
2.	अनंत एवं C के बीच	F एवं C के बीच	वास्तविक उल्टा, छोटा
3.	C पर	C पर	वास्तविक उल्टा, बराबर
4.	C व F के बीच	C व अनंत के बीच	वास्तविक उल्टा बड़ा
5.	F पर	अनंत पर	वास्तविक उल्टा, बहुत बड़ा
6.	F व दर्पण के बीच	दर्पण के पीछे	काल्पनिक सीधा बड़ा

62. (3) एक सांवली त्वचा का व्यक्ति, एक गोरी त्वचा के व्यक्ति की तुलना में अधिक गर्मी व कम सर्दी का अनुभव करेगा।

- क्योंकि काला रंग ऊष्मा का सबसे अच्छा अवशोषक तथा उत्सर्जक होता है।

63. (4) पॉजीट्रॉन–यह इलेक्ट्रॉन का Anti particle होता है।

- पॉजीट्रॉन की खोज एण्डरसन ने की थी।
- रदरफोर्ड ने प्रोटॉन की खोज की।
- जे. जे. थॉमसन ने इलेक्ट्रॉन की खोज की।
- चैडविक ने न्यूट्रॉन की खोज की।

64. (3) **दूर दृष्टि दोष:**–जब किसी व्यक्ति को दूर की वस्तुएँ तो स्पष्ट दिखाई देती हैं परंतु नजदीक की वस्तुएँ स्पष्ट नहीं दिखाई देती हैं दूर दृष्टि दोष कहते हैं।

- इसके निवारण के लिए उत्तल लेंस के चश्में का प्रयोग किया जाता है।
- निकट दृष्टि दोष के निवारण के लिए अवतल लेंस के चश्में का प्रयोग किया जाता है।

65. (2) ट्रांसफार्मर एक ऐसी युक्ति है तो AC वोल्टेज को घटाने तथा बढ़ाने का कार्य करती है।

- AC को DC में परिवर्तित करने का कार्य रेक्टीफायर (दिष्टकारी) करता है।
- DC को AC में परिवर्तित करने का कार्य इनवर्टर करता है।
- वैधुत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करने का कार्य मोटर करता है।

66. (2) बैटरी में DC धारा होती है।

- बैटरी रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करती है।
- बैटरी में भरा द्रव H_2SO_4 होता है।

67. (3) कूलॉम के अनुसार :

$Q = it \quad \because i = 3A$

$Q = 3 \times t$

$\frac{Q}{t} = 3 \Rightarrow$ अत: $t = \boxed{3C\ sec^{-1}}$

68. (4) तारों का चमकना वातावरणीय अपवर्तन के कारण होता है।

- प्रकाश के अपवर्तन के कारण जल में पड़ी हुई छड़ी टेढ़ी दिखाई देती है।
- प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण सूर्योदय व सूर्यास्त के समय सूर्य लाल दिखाई देता है।

69. (1) पायरोमीटर से उच्च तापमान (800 से 2700°C) तक मापा जाता है।

- थर्मोकपल थर्मामीटर सीबैक प्रभाव पर कार्य करता है यह 200°C से 1600°C तक का तापमान मापता है।
- पाइरोमीटर जोशियाह वेडगुड के द्वारा बनाया गया था।

70. (3) **विशिष्ट ऊष्मा:** 1 gm पदार्थ के ताप को 1°C तक गर्म करने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को विशिष्ट ऊष्मा कहते हैं।

$$\boxed{\text{विशिष्ट ऊष्मा} = \frac{Q}{MxQ}}$$

जहाँ, Q→ऊष्मा M→द्रव्यमान

Q→ताप वृद्धि

- अत: विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक J/kg°C

71. (1) 0°C पर ध्वनि का वेग 332 m/sec होता है।

- 1°C ताप बढ़ने पर 0.61 m/sec ध्वनि का वेग बढ़ता है।
- 25°C पर ध्वनि का वेग 346 m/sec होता है।

72. (2) सेकण्ड लोलक का आवर्तकाल 2 सेकण्ड होता है।

- पृथ्वी के केंद्र पर सेकण्ड लोलक का आवर्तकाल अनन्त होती है।

$$\boxed{\text{आवर्तकाल (T)} = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}}$$

- जहाँ, $\ell \rightarrow$ लोलक की लम्बाई

  $g \rightarrow$ गुरुत्वीय त्वरण

73. (4) पारे तथा काँच के बीच स्पर्श कोण 135° होता है।

- सामान्य जल तथा काँच के बीच स्पर्श कोण 8° होता है।
- शुद्ध जल तथा काँच के बीच स्पर्श कोण 0° होता है।
- चाँदी व काँच के बीच स्पर्श कोण 90° होता है।

74. (3) दाब की SI यूनिट बार होती है।

$$\boxed{1 \text{ बार} = 10^5 \text{ Pascal}}$$

- पास्कल, दाब मापने की C.G.S. इकाई है।

अत: $\boxed{1 \text{ Pa} = 10^{-5} \text{ बार}}$

75. (3) दूध की शुद्धता मापने का यंत्र लैक्टोमीटर होता है।

- आपेक्षिक घनत्व की माप हाइड्रोमीटर द्वारा होता है।
- दूध को दही में परिवर्तित करने वाला जीवाणु लैक्टोबेसिलस होता है।

76. (3) मिल्क ऑफ मैग्नीशियम → $Mg(OH)_2$ मैग्नीशियम हाइड्राक्साइड को कहते हैं।

- मिल्क ऑफ मैग्नीनिशयम को प्रति अम्ल के रूप में प्रयोग किया जाता है।
- सोडियम बाई कार्बोनेट का प्रयोग भी प्रति अम्ल के रूप में किया जाता है।

77. (3) यूरिया का सूत्र→NH_2CONH_2

- यह एक ऐसा कार्बनिक यौगिक है जो सर्वप्रथम प्रयोगशाला में बनाया गया था। इसको वोहलर नामक वैज्ञानिक ने बनवाया था।
- NH_2CONH_2 का अणु भार

  $= 14 + 2 + 12 + 16 + 14 + 2$

  $= 60$

  N_2 का अणु भार $= 2 \times 14 = 28$

  अत: N_2 प्रतिशत $= \frac{28}{60} \times 100$

  $= 46\%$ लगभग

78. (4) क्लोरोपिक्रिन (CCl_3NO_2)→यह अश्रु गैस का घटक होता है।

- अश्रु गैस का फार्मूला $C_{10}H_5ClN_2$ होता है।
- इथेनॉल (एथिल एल्कोहल)→C_2H_5OH होता है।
- ईथर का फार्मूला→$C_2H_5OC_2H_5$ होता है।

79. (2) सुरमा के निर्माण के एंटीमनी (Sb) का प्रयोग किया जाता है।

- वर्तमान में अर्धचालकों के निर्माण में तथा अग्निरोधक के रूप में किया जाता है।

80. (2) न्यूनतम आयु प्रदूषण Hydrogen से होता है।

कोयले से 0.34 kg CO_2/kwh प्रदूषण होता है।

डीजल से 0.27 kg CO_2/kwh प्रदूषण होता है।

केरोसीन ऑयल (मिट्टी के तेल) से 0.26 kg CO_2/kwh प्रदूषण होता है।

81. (2) एल्युमिनियम का अयस्क→बाक्साइट, कोरण्डम, फेल्सपार

कॉपर का अयस्क → कैल्कोपायराइट, बोनीइट, कैल्कोसाइट

जिंक का अयस्क → कैलामाइन, जिंकाइट, स्मिथ स्टोन

आयरन का अयस्क → मैग्नेटाइट, हेमेटाइट

पारा का अयस्क → सिनेबार, कार्डराइट

82. (4) सोडियम का ऐसा तत्व है जो कि वायु के सम्पर्क में आने पर जल उठता है। इसलिए इसे केरोसिन तेल में रखा जाता है।

सोडियम तथा पोटैशियम ऐसी धातुएँ जो चाकू से काटी जा सकती है।

ग्रेफाइट कार्बन का अपररूप है जो कि विद्युत का सुचालक होता है।

83. (4) पित्त रस का स्राव यकृत से होता है।

- पित्त रस पीले हरे रंग का क्षारीय द्रव होता है जो कि प्रतिदिन मानव शरीर में 700 से 1000 ml बनता है। इसका pH मान 7.7 होता है।
- वह वसाओं का इमल्सीकरण करता है। इसमें जल की मात्रा 85% होती है।

84. (3) जिगर एक मात्र ऐसा अंग है जो पुन: विकसित हो सकता है। तिल्ली (Spleen) में RBC का मृत्यु होती है। इसे RBC का कब्रिस्तान कहते हैं।

- RBC's का जन्म स्थान Bone Merrow (अस्थिमज्जा) को कहते हैं। अग्न्याशय से अग्न्याशयी रस निकलता है. इसमें 98% जल होता है।
- अग्न्याशयी रस का pH मान 7.5 – 8.3 होता है।

85. (2)

विटामिन	**रासायनिक नाम**	**कमी से होने वाला रोग**
A	रेटिनाल	रतौंधी, पथरी आदि
B_1	थाइमीन	बेरी-बेरी, लकवा (Paralysis)
B_2	राइबोफ्लेविन	फीलोसिस रोग
B_3	नियासिन	पेलाग्रा रोग
C	एस्कार्बिक एसिड	स्कर्वी रोग

86. (3) सामान्य मानव का खून बहने का समय 2-7 मिनट तथा जमने का समय क्रमश: 3-10 मिनट होता है।

- खून का pH मान 7.4 होता है।
- खून एक संयोजी ऊतक का उदाहरण है।

87. (4) विषाणु की खोज→इवानोवस्की ने की थी।

- विषाणुओं में या तो DNA पाया जाता है या तो RNA, दोनों एक साथ नहीं पाये जाते है।
- DNA की खोज→वाटसन एवं क्रिक ने की थी।

88. (2) मानव मूत्र में विटामिन C का उत्सर्जन होता है।

- मानव मूत्र का पीला रंग यूरोक्रोम के कारण होता है।
- मानव मूत्र का pH मान 6 होता है।
- मानव शरीर में औसतन एक दिन में 1.5 lit मूत्र बनता है।
- विटामिन A को Anti infection vitamine भी कहते हैं।
- विटामिन K रक्त का थक्का जमाने में सहायक होता है।

89. (2) मानव नेत्र के रेटिना में दो प्रकार की Cell पायी जाती हैं। Rod Cell व Cone Cell

- **Rod Cell:** यह प्रकाश की तीव्रता के लिए सुग्राही होती है।
- **Cone Cell:** यह प्रकाश के विभिन्न रंगों के लिए सुग्राही होती है।

90. (2) प्रत्येक वृक्क का वजन 140 gm होता है।

- वृक्कों का कार्य रक्त का निस्पंदन करना होता है यह प्रति मिनट औसतन 125 ml/Minute अर्थात् एक दिन में 180 lit रक्त निस्पंदन करता है।
- यह जल की मात्रा को मूत्र के साथ बाहर निकलता है।

91. (4) ओडिशा दुनिया में अपनी तरह की पहली मेलानिस्टिक टाइगर सफारी स्थापित करेगा।

- सफारी की स्थापना मयूरभंज जिले के पास बारीपदा शहर में की जाएगी। मेलानिस्टिक टाइगर सफारी मयूरभंज में सिमिलिपाल टाइगर रिजर्व (एसटीआर) के पास होगी।
- सिमलीपाल टाइगर रिजर्व दुनिया का एकमात्र बाघ निवास स्थान है जहाँ मेलेनिस्टिक बाघ हैं, जिनके शरीर पर चौड़ी काली धारियाँ होती हैं।

92. (3) एनडीए में दोबारा शामिल होने के बाद नीतीश कुमार ने बिहार के लगातार नौवें मुख्यमंत्री पद की शपथ ली।

- भारतीय जनता पार्टी (बीजेपी) के कुछ नेताओं समेत आठ लोगों ने नीतीश कुमार की नई बिहार कैबिनेट में मंत्री पद की शपथ ली।
- बिहार की नई सरकार में विजय कुमार सिन्हा और सम्राट चौधरी को दो उपमुख्यमंत्रियों के रूप में नियुक्त किया गया। इससे पहले नीतीश कुमार ने लेफ्ट

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 04

और राष्ट्रीय जनता दल (आरजेडी) के साथ गठबंधन कर 2022 में बिहार सरकार बनाई थी।

93. (2) लंदन 2023 में दुनिया का सबसे भीड़भाड़ वाला शहर बनकर उभरा है।

- एम्स्टर्डम स्थित स्थान प्रौद्योगिकी विशेषज्ञ टॉमटॉम की एक रिपोर्ट के अनुसार, लंदन दुनिया का सबसे भीड़भाड़ वाला शहर है।
- व्यस्त समय के दौरान लंदन में सालाना 148 घंटे बर्बाद होते हैं। यात्रियों को 10 किमी की दूरी तय करने के लिए औसतन 37 मिनट और 20 सेकंड ट्रैफिक में बिताने पड़ते हैं।
- आयरलैंड की राजधानी डबलिन दूसरा सबसे भीड़भाड़ वाला शहर है। यहाँ लोगों ने 2023 में 10 किमी. की यात्रा करने में औसतन 29 मिनट 30 सेकंड का समय बिताया।

94. (2) सिन फेन के मिशेल ओश्नील को उत्तरी आयरलैंड का फर्स्ट मिनिस्टर नियुक्त किया गया।

- पूरे दो साल तक बिना कामकाजी सरकार के रहने के बाद, क्षेत्रीय संसद ने औपचारिक रूप से सिन फेन के मिशेल ओश्नील को उत्तरी आयरलैंड का फर्स्ट मिनिस्टर नियुक्त किया है।
- यह पहली बार है कि कोई आयरिश राष्ट्रवादी यूनाइटेड किंगडम क्षेत्र की विकसित सरकार का नेतृत्व कर रहा है।

95. (1) आर्थिक मामलों के विभाग द्वारा 'भारतीय अर्थव्यवस्था - एक समीक्षा' तैयार की गई है।

- मुख्य आर्थिक सलाहकार वी अनंत नागेश्वरन ने रिपोर्ट की प्रस्तावना में लिखा है कि वित्त वर्ष 2024 में भारतीय अर्थव्यवस्था 7 प्रतिशत या उससे अधिक की विकास दर प्राप्त करेगी।
- रिपोर्ट के अनुसार, कौशल, सीखने के परिणाम, स्वास्थ्य, ऊर्जा सुरक्षा, एमएसएमई के लिए अनुपालन बोझ में कमी और श्रम बल में लिंग संतुलन भविष्य के सुधारों के मुख्य क्षेत्र होंगे।
- भौतिक और डिजिटल बुनियादी ढांचे में निवेश के कारण आपूर्ति पक्ष भी मजबूत हुआ है।
- पिछले तीन वर्षों में, घरेलू मांग में सुधार ने अर्थव्यवस्था को 7 प्रतिशत से अधिक की विकास दर तक पहुँचा दिया है।
- रिपोर्ट में कहा गया है कि भारत के 2030 तक 7 ट्रिलियन डॉलर की अर्थव्यवस्था बनने की संभावना है।
- सरकार के पहले अग्रिम अनुमान के अनुसार, चालू वित्त वर्ष में भारत की अर्थव्यवस्था 7.3 प्रतिशत की दर से बढ़ रही है।

96. (2) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आईएमएफ) ने चालू वित्त वर्ष के लिए भारत के लिए अपने सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) की वृद्धि का अनुमान 6.3% के पिछले पूर्वानुमान की तुलना में बढ़ाकर 6.7% कर दिया है।

- अपनी नवीनतम विश्व आर्थिक आउटलुक रिपोर्ट में, आईएमएफ ने 2025, 2026 के लिए भारत की मध्यम अवधि की जीडीपी वृद्धि को 6.5% तक बढ़ा दिया है, जो अक्टूबर 2023 के पूर्वानुमान से 20 आधार अंक की वृद्धि है।
- आईएमएफ ने कहा कि भारत वित्त वर्ष 2024 के लिए चालू खाता घाटे के अनुमान को 1.8% से घटाकर सकल घरेलू उत्पाद का 1.6% कर देगा।
- एजेंसी ने कहा कि भारत दुनिया की प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में सबसे तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्था बनी हुई है।
- पिछले वर्ष की तुलना में वित्त वर्ष 2023 में भारत की जीडीपी 7.2% बढ़ी है।

97. (1) प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने घोषणा की है कि देश का सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार भारत रत्न, बीजेपी के दिग्गज नेता और पूर्व उपप्रधानमंत्री लालकृष्ण आडवाणी को दिया जाएगा।

- उन्होंने कहा कि सार्वजनिक जीवन में आडवाणी जी की दशकों लंबी सेवा को पारदर्शिता और अखंडता के प्रति अटूट प्रतिबद्धता द्वारा चिह्नित किया गया है, जिसने राजनीतिक नैतिकता में एक अनुकरणीय मानक स्थापित किया है।
- राम मंदिर की प्राण-प्रतिष्ठा के एक वर्ष के भीतर श्री आडवाणी को भारत रत्न से सम्मानित किया जाएगा।

98. (2) भारतीय संगीतकार शंकर महादेवन और जाकिर हुसैन के फ्यूजन बैंड 'शक्ति' ने 'बेस्ट ग्लोबल म्यूजिक एल्बम' की श्रेणी में ग्रैमी अवॉर्ड जीता।

- यह पुरस्कार उनके नवीनतम एल्बम 'दिस मोमेंट' के लिए था। 30 जून, 2023 को रिलीज हुए एल्बम 'दिस मोमेंट' में आठ गाने हैं।
- इस बीच, जाकिर हुसैन ने बेला फ्लेक और एडगर मेयर के साथ 'पश्तो' में अपने योगदान के लिए 'बेस्ट ग्लोबल म्यूजिक परफॉर्मेंस' ग्रैमी भी जीता, जिसमें राकेश चौरसिया - एक उत्कृष्ट बाँसुरीवादक थे।
- जहाँ हुसैन ने एक ही रात में तीन ग्रैमी अवॉर्ड जीते, वहीं चौरसिया को दो मिले।
- 66वें वार्षिक ग्रैमी अवॉर्ड्स 2024 लॉस एंजिल्स में आयोजित किए गए।

99. (1) भारतीय मैराथन धावक मान सिंह ने एशियाई मैराथन चैम्पियनशिप 2024 में स्वर्ण पदक जीता।

- उन्होंने हांगकांग में दो घंटे 14 मिनट और 19 सेकंड के व्यक्तिगत सर्वश्रेष्ठ समय के साथ पदक जीता।
- उन्होंने पुरुषों की स्पर्धा में चीन के हुआंग योंगझेंग को 65 सेकंड के समय अंतर से हराया। किर्गिस्तान के तियापकीन इल्या तीसरे स्थान पर रहे।
- मान सिंह दूसरे भारतीय हैं, जिन्हें एशियाई मैराथन चैम्पियन का ताज पहनाया गया है।
- 2017 में, टी गोपी को 2:15:48 के समय के साथ चीन के डोंगगुआन में शीर्ष सम्मान मिला था।
- मान सिंह का पिछला व्यक्तिगत सर्वश्रेष्ठ 2:16:58 था। उन्होंने ये रिकॉर्ड मुंबई मैराथन 2023 में बनाया।
- मान सिंह को एशियाई खेल 2023 में भारतीय दल में शामिल किया गया था।
- वह मैराथन स्पर्धा में 2:16:59 के समय के साथ आठवें स्थान पर रहे।

100. (1) ऑस्ट्रेलियन ओपन में अपनी जीत के साथ, रोहन बोपन्ना ग्रैंड स्लैम खिताब जीतने वाले सबसे उम्रदराज पुरुष खिलाड़ी बन गए।

- उन्होंने ओपन युग के दौरान ग्रैंड स्लैम खिताब जीतने वाले सबसे उम्रदराज पुरुष खिलाड़ी बनकर इतिहास रच दिया।
- ऑस्ट्रेलियन ओपन पुरुष युगल चैम्पियनशिप मैच में रोहन बोपन्ना और मैथ्यू एबडेन ने बाजी मारी।
- पिछले वर्ष यूएस ओपन चैम्पियनशिप गेम हारने के बाद, यह उनकी एक साथ पहली ट्रॉफी थी।
- इटालियन सिमोन बोलेली और एंड्रिया वावसोरी को ऑस्ट्रेलिया के एबडेन और भारत के बोपन्ना ने 7-6, 7-5 से हराया।

सेट 5

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. कौन सी संख्या $5^{71}+5^{72}+5^{73}$ कौन सी संख्या से पूर्णत: विभाजित होगी?

(1) 150 (2) 145
(3) 130 (4) 155

2. किसी शहर मे वयस्क आबादी के 45% पुरूष और 25% महिलाएँ विवाहित हैं। यह मान कर कि कोई पुरूष एक से अधिक महिलाओं के साथ विवाह नही करता और न ही कोई महिला एक से अधिक पुरूष के साथ विवाह करती है, विवाहित वयस्कों की कुल आबादी का प्रतिशत है।

(1) 31.1% (2) 30%
(3) 33.33% (4) 32.14%

3. बीयर के एक कंटेनर से एक चोर ने 15 लीटर बीयर चुराई और उतना ही पानी मिला दिया। यही काम उसने 3 बार किया और अब बीयर व पानी का अनुपात 343:169 है। प्रारंभ में कितनी बीयर थी?

(1) 135 l (2) 120 l
(3) 114 l (4) 129 l

4. 2 टाइपिस्ट A,B,C प्रतिदिन 8 घंटे साथ काम करके 20 दिन में 1200 पेज टाइप करते है। 4 घंटे में A द्वारा टाइप किए पेज 1 घंटे में C द्वारा टाइप किए पेज के बराबर है। तो1 घंटे में C कितने पेज टाइप करता है अगर B एक दिन में A से उतने ज्यादा पेज टाइप करता है जितने C एक दिन में B से ज्यादा टाइप करता है?

(1) 3 pg/hr (2) 5 pg/hr
(3) 2 pg/hr (4) 4 pg/hr

5. 400 रुपए, 3 वर्षो में साधारण ब्याज की वार्षिक दर से 460 रुपए हो गए। यदि दर प्रतिशत को 3% कम कर दिया जाए तो मिश्रधन कितना होगा?

(1) 424 रुपए (2) 430 रुपए
(3) 425 रुपए (4) 418 रुपए

6. दी गई संख्याओ में

$3^{4^5} \times 4^{5^6} \times 4^{5^6} \times 5^{6^7} \times 6^{7^8} \times 7^{8^9}$

इकाई स्थान ज्ञात करें?

(1) 0 (2) 3
(3) 5 (4) None

7. 816 किमी की यात्रा करने के लिए एक एक्सप्रेस ट्रेन राजधानी से 9 घंटे अधिक लेती है। यदि फिर एक्सप्रेस ट्रेन की गति दोगुनी कर दी जाती है तो वह राजधानी की तुलना में 4 घंटे कम समय लेती हैं। राजधानी की गति क्या है?

(1) 48 km/hr
(2) 62.8 km/hr
(3) 33.2 km/hr
(4) 77.5 km/hr

8. एक आर्मी की भर्ती प्रक्रिया में चयनित और अचयनित अभ्यर्थियों का अनुपात 6:1 था। यदि 30 कम ने आवेदन किया होता और 10 कम चयनित होते, तो चयनित और अचयनित का अनुपात 7:1 होता। कितने अभ्यर्थियों ने प्रक्रिया के लिए आवेदन किया था?

(1) 910 (2) 1820
(3) 455 (4) 2730

9. एक मालगाड़ी के द्वारा एक स्टेशन पार करने के 7 घंटे बाद, उसका पीछा करते हुए एक और रेलगाड़ी ने 54 किमी./घंटा की गति से यात्रा करते हुए उसी स्टेशन को पार किया। यदि स्टेशन पार करने के 11 घंटे के बाद रेलगाड़ी मालगाड़ी से आगे निकल जाती है, तो मालगाड़ी की गति क्या होगी?

(1) 39.6 km/h (2) 49.5 km/h
(3) 33 km/h (4) 26.4 km/h

10. एक वस्तु की अंकित कीमत 400 रुपए है। 1 वस्तु की खरीद पर 6% छूट मिलती है और 4 वस्तु की खरीद पर 24% छूट मिलती है। रचित 5% वस्तुएँ खरीदती है तो उसे कितनी प्रभावी छूट मिलेगी?

(1) 34% (2) 20.4%
(3) 12.8% (4) 23.25%

11. निम्नलिखित समीकरणों में से किसके मूल बराबर है?

(1) $x^2 - 13x + 22 = 0$
(2) $x^2 - 7x + 10 = 0$
(3) $x^2 - 2x + 26 = 0$
(4) $4x^2 + 8x + 4 = 0$

12. x-अक्ष पर बिंदु (-3,6) का परावर्तन क्या है?

(1) (3,6) (2) (6,-3)
(3) (-3,-6) (4) (-6,3)

13. एक लकड़ी का कटोरा जिसकी आंतरिक त्रिज्या 7cm और मोटाई 1cm है वह एक खोखले गोलार्द्ध के आकार में है। कटोरे की सतह का कुल क्षेत्रफल (वर्ग cm में) क्या होगा? ($\pi = \frac{22}{7}$)

(1) 710.29 (2) 757.43
(3) 355.14 (4) 908.91

14. नीचे दिए गए डेटा तालिका के आधार पर निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें।

Divison/STD श्रेणी/कक्षा	Boys लड़के	Girls लड़कियाँ
श्रेणीA/कक्षा 5	30	40
श्रेणीB/कक्षा 5	10	20
श्रेणीC/कक्षा 5	40	10
श्रेणीA/कक्षा 6	30	10
श्रेणीB/कक्षा 6	15	15
श्रेणीC/कक्षा 6	20	20

लड़कियों पर लड़को का अनुपात क्या है?

(1) 23 : 29 (2) 31 : 25
(3) 25 : 31 (4) 29 : 23

15. 15 वर्ष पहले, श्याम प्रभात की तुलना मे दोगुनी आयु का था। अब से पाँच वर्ष बाद प्रभात की उम्र श्याम की उम्र की 5/8 होगी। श्याम की वर्तमान उम्र क्या है?

(1) 72 वर्ष (2) 75 वर्ष
(3) 80 वर्ष (4) 64 वर्ष

16. पाइप A एक खाली टंकी को 18 घंटे में भर सकता है। जबकि पाइप B भरी हुए टंकी को 30 घंटे में खाली कर सकता है। जब टंकी खाली है, तो पाइप A को एक घंटे के लिए चालू किया गया और फिर बंद कर दिया गया। अब पाइप B को एक घंटे के लिए टंकी से पानी निकालने के लिए चलाया गया और फिर बंद कर दिया गया। पाइपों को एक के बाद एक करके प्रत्येक समय एक घंटे के लिए तब तक चालू रखा गया जब तक कि टंकी भर नही गई। टंकी को भरने के लिए कितना समय लगा?

(1) 90 घंटे (2) 86 घंटे 40 मिनट
(3) 45 घंटे (4) 86 घंटे 48 मिनट

17. यदि एक डेटा के माध्य, माध्यिका और बहुलक को A, B और C द्वारा दर्शाया जाता है और A : B = 9 : 8 है तो B : C क्या होगा?

(1) 5 : 4 (2) 8 : 9
(3) 4 : 3 (4) 7 : 6

18. दो बसें एक घर से 5 मिनट के अंतराल पर चलना शुरू करती हैं और एक ही दिशा में 10 किमी./घंटा की चाल से चलती हैं। विपरीत दिशा से उस घर की ओर आती हुई एक महिला को किस चाल से चलना होगा जिससे वह दोनो बसो से 3 मिनट के अंतराल पर मिल सके?

(1) 6.5 (2) $6\frac{2}{3}$
(3) $6\frac{1}{3}$ (4) 6

19. एक वायुयान दो मीनारो के ऊपर से उड़ रहा है, जिनकी क्षैतिज दूरी 100 मीटर है। किसी समय वायुयान से दोनो मीनारो की चोटियों के अवनमन कोण 30° तथा 45° हो तो उस समय वायुयान की मीनारो की चोटियों से ऊँचाई होगी-

(1) 50 मीटर
(2) $50(\sqrt{3}-1)$मीटर
(3) $50(\sqrt{3}+1)$मीटर
(4) $50\sqrt{3}$ मीटर

20. एक वाह्य बिन्दु T से एक वृत पर एक स्पर्श रेखा TP तथा एक छेदक रेखा TAB खींची गई है, जो वृत को A और B पर काटती है। ∠APB का अर्द्धक AB को Q पर काटता है रेखाखण्ड TP का मान होगा-

(1) TA
(2) TB
(3) TQ
(4) इनमे से कोई नही

21. $\frac{1}{9}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}=?$

(1) $\frac{1}{2}$ (2) 0 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{2520}$

22. एक ठोस प्रिज्म का आधार त्रिभुजाकार है जिसकी भुजाएँ 3,4 तथा 5cm है। इसका सम्पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल क्या है यदि इसकी ऊँचाई 8cm है

(1) 96 वर्ग सेमी.
(2) 108 वर्ग सेमी.²
(3) 72 वर्ग सेमी.
(4) 110 वर्ग सेमी.²

23. यदि $a\cos\theta + b\sin\theta = m$ और $a\sin\theta - b\cos\theta = n$, तो $a^2 + b^2$ बराबर है-

(1) m^2+n^2 (2) $\sqrt{mn}$
(3) mn (4) m-n

24. किसी बहुभुज के अन्त: कोणों का योग 8 समकोण है, तो बहुभुज में भुजाओ की संख्या क्या है?

(1) 5 (2) 6
(3) 7 (4) 8

25. एक बॉक्स मे 10 आम है, जिनमें 4 सड गए हैं। एक साथ 2 आम लिए गए है। यदि उनमें से एक अच्छा है तो दूसरे के अच्छे होने की प्रायिकता क्या है?

(1) 1/3 (2) 2/3
(3) 8/13 (4) 5/13

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. छह व्यक्ति P, Q, R, S, T तथा U एक पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठते हैं (जरूरी नहीं की इसी क्रम में हो)। Q, S के दायीं ओर चौथे स्थान पर बैठता है। P तथा Q के बीच में एक व्यक्ति बैठता है। R तथा T के बीच में तीन व्यक्ति बैठते हैं। R, P के तुरंत बायीं ओर बैठता है। T तथा U के बीच में कितने व्यक्ति बैठते है?

(1) एक (2) चार
(3) तीन (4) दो

27. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। अन्य संख्याओं से अलग संख्या का चयन कीजिए।

(1) 2421 (2) 7261
(3) 5472 (4) 4842

28. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों को एक-दूसरे से बदलना होगा?

28 – 42 ÷ 2 + 276 × 23 = – 44

(1) + और ÷ (2) + और –
(3) × और + (4) × और ÷

29. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्न-लिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

वर्ष : जून

(1) सप्ताह : गुरुवार
(2) अप्रैल : महीना
(3) सप्ताह : कैलेंडर
(4) वर्ष : शताब्दी

30. एक परिवार में दो विवाहित जोड़े हैं। % के दो बच्चे हैं। A, @ की पत्नी है, जो # का भाई है। F, % की बेटी है। U, S की बहन है, जो @ का बेटा है। T, # का बेटा है, जो एक पुरुष है।

A का % से क्या संबंध है?

(1) बहन (2) देवरानी/जेठानी
(3) भाई (4) देवर/जेठ

31. निम्नलिखित शब्दों को उसी क्रम में लगाएँ जिस क्रम में वे अंग्रेजी शब्दकोश में आएँगे।

1. Denote 2. Destiny
3. Diagonal 4. Demand
5. Density

(1) 4, 1, 2, 5, 3
(2) 4, 1, 5, 2, 3
(3) 4, 3, 2, 1, 5
(4) 3, 5, 1, 4, 2

32. यदि FINGER को 15232112239 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है और MARKET को 14192916252 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है तो MILTON को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 22213235295
(2) 22122353295
(3) 2222213355
(4) 21223239525

33. सात व्यक्ति A, B, C, D, E, F तथा G की विभिन्न ऊँचाई है। A की तीसरी सबसे कम ऊँचाई है। A तथा D की ऊँचाईयों के बीच में केवल दो व्यक्तियों की ऊँचाई है। E की ऊँचाई G की ऊँचाई से कम है। A की ऊँचाई B की ऊँचाई से कम है। केवल दो व्यक्तियों की ऊँचाई F की ऊँचाई से अधिक है। C की ऊँचाई B की ऊँचाई से अधिक है। निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

I. C की ऊँचाई सबसे अधिक है।
II. E की ऊँचाई सबसे कम नहीं है।

(1) केवल II
(2) ना ही I ना ही II
(3) केवल I
(4) I तथा II दोनों

34. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) AVZ (2) UPF
(3) OKL (4) EZV

35. तीन कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

कुछ ट्रैक्टर नावें हैं।
सभी कप नावें हैं।
सभी जार ट्रैक्टर हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ ट्रैक्टर कप हैं।
II. कोई भी जार नाव नहीं है।
III. कुछ कप जार हैं।

(1) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(3) कोई भी निष्कर्ष अनुसरण नहीं करता।
(4) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

36. एक कोड भाषा में, LOGITECH को CFCEBAYD लिखा जाता है। उसी भाषा में INFORMATION को कैसे लिखा जाएगा?

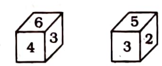
(1) EEBFIDBWFEE
(2) EBEDIFBWFEE
(3) EEBFIDWBEFE
(4) EBEFDIWBEFE

37. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर समूह से संबंधित है।

MARK : FHMP :: LOAN : ____

(1) SVEV (2) EVSV
(3) EVVS (4) SVVE

38. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है। यदि सबसे नीचे वाली संख्या 2 है तो सबसे ऊपर कौन-सी संख्या होगी ?



(i) (ii)

(1) 4 (2) 6
(3) 1 (4) 3

39. निम्नलिखित प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आने वाली संख्या को चुनिए।

24	18	12
6	14	9
8	7	?
72	116	48

(1) 6 (2) 4
(3) 9 (4) 3

40. उस विकल्प को चुनें जो तीसरी संख्या से उसी तरह से संबंधित है जैसे दूसरी संख्या पहली संख्या से संबंधित है।

68 : 100 :: 45 : ____

(1) 41 (2) 114
(3) 14 (4) 141

41. 'P ★ Q' का अर्थ 'P, Q की माता है', 'P < Q' का अर्थ 'P, Q का भाई है', 'P > Q' का अर्थ 'P, Q की बहन है', 'P = Q' का अर्थ 'P, Q का पिता है', 'P + Q' का अर्थ 'P, Q का पुत्र है', 'P @ Q' का अर्थ 'P, Q की पुत्री है'। निम्नलिखित में से कौन सा व्यंजक F को A का पिता दर्शाता है?

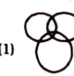
(1) A ★ B @ C < D + E + F
(2) A @ B ★ C < D > E + F
(3) A ★ B @ C + D > E = F
(4) A @ B = C > D + E ★ F

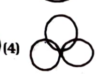
42. बिंदु A, बिंदु C से 60 मीटर पश्चिम में है। बिंदु B, बिंदु C से 40 मीटर उत्तर में है। बिंदु C, बिंदु D से 50 मीटर उत्तर में है। बिंदु B, बिंदु E से 30 मीटर पूर्व में है। बिंदु F, बिंदु E से 80 मीटर दक्षिण में है। बिंदु A, बिंदु F से कितनी दूरी तथा कौन सी दिशा में है?

(1) 50 मीटर, दक्षिण-पूर्व
(2) 70 मीटर, उत्तर-पश्चिम
(3) 50 मीटर, उत्तर-पश्चिम
(4) 70 मीटर, दक्षिण-पूर्व

43. उस वेन आरेख को चुनें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छी तरह दर्शाता है।

प्रवक्ता, गायक, पुरुष

(1)  (2)

(3) (4) 

44. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

a_b_aad_ca_dbc_adb_a

(1) dcabca (2) dbcaca
(3) dcbaac (4) dcabac

45. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद है।

(1) 24 (2) 26
(3) 30 (4) 28

46. यदि एक दर्पण को दी गई आकृति के दाईं ओर रखा जाये तो दिए गए चित्र की सही दर्पण छवि का चयन करें।

(1) (2)
(3) (4)

47. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।
(1) पैरासेलिंग
(2) सर्फिंग (समुद्र की तटीय लहरें पर चलाव)
(3) तैराकी (4) ड्राइविंग

48. निम्नलिखित श्रृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी।
3, 14, 29, 38, 51, 58, 69, ?
(1) 74 (2) 37
(3) 73 (4) 47

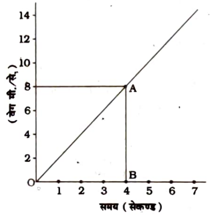
49. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित है।
(11, 13, 17)
(1) (5, 7, 9) (2) (29, 31, 41)
(3) (19, 23, 29) (4) (31, 37, 43)

50. उस विकल्प का चयन करें जिसमें नीचे दी गई आकृति अंतर्निहित है।

(1) (2)
(3) (4)

सामान्य विज्ञान

51. दिए गए ग्राफ से 4-सेकण्ड में चली गई दूरी क्या है?



(1) 6 मीटर (2) 8 मीटर
(3) 16 मीटर (4) 24 मीटर

52. एक व्यक्ति 10 kg एक कुएँ से जो 5 m की गहराई पर स्थित है। एकल पुली के प्रयोग द्वारा 120 N के आयास के उपयोग से खींचता है। यांत्रिक लाभ, वेग अनुपात एवं क्षमता मशीन की निम्न है। (यदि $g = 10 m/s^2$)
(1) 0.833, 2,83%
(2) 0.833, 1,70%
(3) 0.833, 1,83%
(4) इनमें से कोई नहीं

53. एक वस्तु का संवेग नियत है तब निम्न में से कौन-सी राशि नियत होगी?
(1) बल (2) वेग
(3) त्वरण (4) उपर्युक्त सभी

54. यदि कोई पिंड किसी तल में, एक बिंदु के परित: घूर्णन करता है, तो इसके कोणीय संवेग की दिशा होगा–
(1) त्रिज्या की ओर
(2) कक्षा की, स्पर्श रेखा की ओर
(3) घूर्णन तल से 45° पर रेखा की ओर
(4) घूर्णन अक्ष की ओर

55. 5 m/s की दर से गतिशील एक कण की ऊर्जा 125J है, तो कण का द्रव्यमान होगा–
(1) 4 kg (2) 6 kg
(3) 10 kg (4) 25 kg

56. मोहन का वजन 40 kg है तथा वह 10 सेकंड में 50 सीढ़ियाँ बढ़ जाता है। यदि प्रत्येक सीढ़ी की ऊँचाई 15 सेंटीमीटर हो तो मोहन की शक्ति क्या है? (g = 10 मीटर प्रति वर्ग सेकंड)
(1) 300 वाट (2) 150 वाट
(3) 100 वाट (4) 200 वाट

57. 450 N भार वाली लकड़ी का द्रव्यमान क्या होगा?
(1) 45.9 kg (2) 50 kg
(3) 450 kg (4) 4.5 kg

58. सोडा वॉटर क्या है?
(1) एक निलंबन (2) एक परिक्षेपण
(3) एक कोलॉइड (4) एक विलयन

59. कैल्शियम कार्बोनेट में तत्वों का संघटन प्राकृतिक तथा संश्लेषित दोनों समान है। इस प्रेक्षण द्वारा निम्न में से किस नियम की पुष्टि होती है।
(1) द्रव्यमान संरक्षण का नियम
(2) गुणित अनुपात का नियम
(3) स्थिर अनुपात का नियम
(4) एवोगाद्रो का नियम

60. वह पहला तत्व कौन-सा है जिसकी रासायनिक खोज हिनिंग ब्रांड द्वारा की गई थी?
(1) कोबाल्ट (2) निकेल
(3) हाइड्रोजन (4) फास्फोरस

61. घड़ी की चाभी में संचित ऊर्जा है
(1) गतिज ऊर्जा (2) स्थितिज ऊर्जा
(3) दाब ऊर्जा (4) इनमें से कोई नहीं

62. सूर्य ग्रहण के समय सूर्य का कौन-सा भाग दिखाई देता है?
(1) वर्णमंडल (2) कोरोना
(3) प्रभात मंडल (4) कोई भाग नहीं

63. शुद्ध जल का क्वथनांक फारेन हाइट स्केल पर क्या होगा–
(1) 100°F (2) 104°F
(3) 232°F (4) 212°F

64. एक गेंद का क्षैतिज से कितने कोण पर फेंकने पर अधिकतम क्षैतिज दूरी तय कर सकेगी ?
(1) 0° (2) 90°
(3) 45° (4) 60°

65. उड़ते हुए हेलीकॉप्टर में ऊर्जा होती है -
(1) केवल स्थितिज ऊर्जा
(2) केवल गतिज ऊर्जा
(3) स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा दोनों
(4) इनमें से कोई नहीं

66. लिफ्ट की खोज किसने की थी ?
(1) बेयर्ड ने (2) फैराडे ने
(3) एडीसन ने (4) ओटिस ने

67. पृथ्वी से हम चन्द्रमा के कितने प्रतिशत भाग को देख सकते हैं?
(1) 51% (2) 53%
(3) 59% (4) 49%

68. धूप से बचने के लिए छाते में रंग संयोजन निम्न में से कौन-सा सबसे उचित है ?
(1) ऊपर काला नीचे उजला
(2) ऊपर उजला नीचे काला
(3) मात्र काला (4) मात्र उजला

69. कागज पर अंगुलियों की छाप की पहचान उस पर प्रतिदीप्ति चूर्ण छिड़ककर तथा निम्न प्रकाश में देखकर की जाती है–
(1) पारद प्रकाश
(2) सूर्य का प्रभाव
(3) अवरक्त प्रकाश
(4) पराबैंगनी प्रकाश

70. दो संधारित्र, जिनकी धारिता 2F व 3F है को श्रेणी में जोड़ा गया है एक तीसरा संधारित्र जिनकी धारिता 1F है को इनके समानान्तर जोड़ा गया है परिणाम धारिता होगी–
(1) $\frac{11}{5}$F (2) $\frac{5}{11}$F
(3) $\frac{5}{6}$F (4) 6F

71. द्रव की एक बूँद को आवेशित करने पर उसके सिकुड़ने की प्रवृत्ति-
(1) बढ़ती है
(2) घटती है
(3) अपवर्तित रहती है
(4) इनमें से कोई नहीं

72. ट्रांजिस्टर वास्तव में एक-
(1) इन्सुलेटर है
(2) कंडेक्टर है
(3) थर्मोआयनिक वाल्व है
(4) सेमी कंडेक्टर है

73. तारे का भविष्य निर्भर है–
(1) तापमान पर (2) द्रव्यमान पर
(3) आकार पर (4) कोई नहीं

74. केल्विन मान से मानव शरीर का समान्यतया तापमान है
(1) 280 K (2) 290 K
(3) 300 K (4) 310 K

75. लम्बे व्यक्ति को अपना सम्पूर्ण प्रतिबिम्ब देखने 1.5 m के लिए आवश्यक दर्पण की न्यूनतम लम्बाई होगी-
(1) 1.5 मीटर (2) 0.75 मीटर
(3) 3 मीटर (4) 2 मीटर

76. पसीनारोधी पदार्थों में सामान्यत: निम्नलिखित में से क्या होता है?
(1) ऐल्युमिनियम यौगिक
(2) मैग्नीशियम यौगिक
(3) कैल्सियम यौगिक
(4) लौह यौगिक

77. किस वैज्ञानिक ने गोबर गैस प्रणाली का आविष्कार किया था?
(1) सी. वी. रमन
(2) जे. सी. बोस
(3) सी. बी. देसाई
(4) एच. खुराना

78. पैरासिटामोल किस प्रकार की औषधि है?
(1) प्रतिज्वरकारी एवं पीड़ाहारी
(2) प्रतिजैविक
(3) रोगाणुरोधक
(4) विसंक्रामक

79. पुनर्लेखन योग्य डी. वी. डी. के निर्माण में किस उपधातु का प्रयोग किया जाता है ?
(1) टेल्यूरियम (2) सिलिकॉन
(3) पोलोनियम (4) जर्मेनियम

80. गोताखोरों द्वारा गहरे समुद्र में साँस लेने के लिए ऑक्सीजन के साथ किस गैस को मिश्रित किया जाता है?
(1) हीलियम (2) नाइट्रोजन
(3) जीनॉन (4) अमोनिया

81. मोती मुख्य रूप से बना होता है–
(1) कैल्शियम ऑक्जेलेट
(2) कैल्शियम सल्फेट
(3) कैल्शियम कार्बोनेट
(4) कैल्शियम सल्फाइड

82. सिट्रिक अम्ल मुक्त रूप से किसमें होता है ?
(1) इमली (2) दूध
(3) सेब (4) नींबू

83. हमारे शरीर में नमक की मात्रा कितनी होती है?
(1) 1% (2) 2%
(3) 0.4% (4) 0.6%

84. मानव मूत्र का पीला रंग की वजह होता है-
(1) पित्त (2) कोलेस्ट्रोल
(3) लिम्फ (4) यूरोक्रोम

85. एक व्यस्क मानव में सामान्यत: होते हैं-
(1) 6 चर्वणक (2) 8 चर्वणक
(3) 10 चर्वणक (4) 12 चर्वणक

86. RBC का कब्रिस्तान किसे कहा जाता है ?
(1) यकृत (2) प्लीहा
(3) मास्तिष्क (4) हृदय

87. रक्त के स्कंदन में मदद करने वाला विटामिन है
(1) A (2) D
(3) B (4) K

88. दूध के दही के रूप में जमने का कारण है–
(1) माइकोबैक्टीरियम
(2) स्टैफाइलोकोकस
(3) लैक्टोबैसिलस
(4) खमीर (यीस्ट)

89. 'ELISA' परीक्षण किसके निदान के लिए किया जाता है?
(1) पोलियो वायरस
(2) एड्स प्रतिरोधी
(3) ट्यूबरक्युलोसिस
(4) कैन्सर

90. पौधे के किस भाग से हल्दी प्राप्त होती है?
(1) मूल से (2) तने से
(3) फल से (4) पुष्प से

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

सामान्य जागरूकता

91. किस विश्वविद्यालय में उत्तर भारत का पहला मानव डीएनए बैंक बनाया जा रहा है?
(1) बनारस हिंदू विश्वविद्यालय
(2) कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय
(3) जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
(4) जामिया मिल्लिया इस्लामिया

92. भारत सरकार ने हाल ही में किस एयरपोर्ट को इंटरनेशनल एयरपोर्ट का दर्जा दिया है?
(1) डिब्रूगढ़ हवाई अड्डा
(2) सूरत हवाई अड्डा
(3) बिरसा मुंडा हवाई अड्डा
(4) जोरहाट हवाई अड्डा

93. यमन का नया प्रधान मंत्री किसे नियुक्त किया गया है?
(1) अहमद अल-गशमी
(2) इब्राहिम अल-हमदी
(3) अहमद अवद बिन मुबारक
(4) सलीम रुबाई अली

94. उत्तर प्रदेश सरकार ने 2024-25 के लिए कितने लाख करोड़ रुपये का बजट पेश किया?
(1) 9.36 लाख करोड़ रुपये
(2) 5.36 लाख करोड़ रुपये
(3) 6.36 लाख करोड़ रुपये
(4) 7.36 लाख करोड़ रुपये

95. 'आउटस्टैंडिंग बिजनेस वुमन ऑफ द ईयर - 2023' पुरस्कार से किसे सम्मानित किया गया है?
(1) वंदना लूथरा
(2) श्रद्धा शर्मा
(3) डॉ. बीना मोदी
(3) सुचि मुखर्जी

96. नीदरलैंड किस देश को हराकर पहला FIH हॉकी 5s महिला विश्व कप 2024 जीता है?
(1) जर्मनी (2) जापान
(3) भारत (4) पाकिस्तान

97. हिमालयन वुल्फ को आईयूसीएन लाल सूची में किसके रूप में वर्गीकृत किया गया है?
(1) 'असुरक्षित' (2) 'संकटग्रस्त'
(3) 'गंभीर खतरे' (4) 'विलुप्त'

98. 'एन अनकॉमन लव: द अर्ली लाइफ ऑफ सुधा एंड नारायण मूर्ति' नामक पुस्तक के लेखक कौन हैं?
(1) चित्रा बनर्जी दिवाकरुनि
(2) झुम्पा लाहिड़ी
(3) रीता सेठ
(4) अंजलि कुमारी

99. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
1. 2024 का पहला उष्णकटिबंधीय चक्रवात, अल्वारो, मेडागास्कर में मोरोम्बे के पास आया।
2. चक्रवात फ्रेडी ने 21 फरवरी, 2022 को मेडागास्कर के दक्षिण-पूर्वी तट पर दस्तक दी थी
उपर्युक्त में से कौन सा कथन सत्य है?
(1) केवल 1
(2) केवल 2
(3) 1 एवं 2, दोनों
(4) दोनों कथन असत्य हैं।

100. सूची-I (व्यक्ति) एवं सूची-II (पद) से संबंधित सही युग्म का मिलान करें :

सूची-I (व्यक्ति)	सूची-II (पद/नियुक्ति)
A. दलजीत सिंह चौधरी	I. मुख्य न्यायाधीश, उत्तराखंड उच्च न्यायालय
B. अनिल कुमार लाहोटी	II. मुख्यमंत्री, झारखंड
C. चम्पई सोरेन	III. अध्यक्ष, भारतीय दूरसंचार नियामक प्राधिकरण (टी.आर.ए.आई.)
D. ऋतु बाहरी	IV. महानिदेशक, सशस्त्र सीमा बल (एसएसबी)

उपर्युक्त सूची के आधार पर नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन करें :

	A	B	C	D		A	B	C	D
(1)	IV	III	II	I	(2)	I	II	III	IV
(3)	IV	III	I	II	(4)	II	I	IV	III

संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (4)	3. (2)	4. (4)
5. (1)	6. (1)	7. (1)	8. (1)
9. (3)	10. (2)	11. (4)	12. (3)
13. (2)	14. (4)	15. (2)	16. (4)
17. (3)	18. (2)	19. (2)	20. (3)
21. (1)	22. (2)	23. (1)	24. (2)
25. (1)	26. (1)	27. (2)	28. (4)
29. (1)	30. (2)	31. (2)	32. (1)
33. (3)	34. (3)	35. (3)	36. (3)
37. (3)	38. (2)	39. (2)	40. (1)
41. (2)	42. (3)	43. (1)	44. (3)
45. (4)	46. (3)	47. (4)	48. (1)
49. (3)	50. (2)	51. (3)	52. (3)
53. (2)	54. (4)	55. (3)	56. (1)
57. (1)	58. (3)	59. (3)	60. (4)
61. (2)	62. (2)	63. (4)	64. (3)
65. (2)	66. (4)	67. (3)	68. (1)
69. (4)	70. (1)	71. (1)	72. (4)
73. (1)	74. (4)	75. (2)	76. (1)
77. (3)	78. (1)	79. (1)	80. (1)
81. (3)	82. (4)	83. (3)	84. (4)
85. (4)	86. (2)	87. (4)	88. (3)
89. (2)	90. (2)	91. (1)	92. (2)
93. (3)	94. (4)	95. (3)	96. (3)
97. (1)	98. (1)	99. (1)	100. (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) $5^{71}+5^{72}+5^{73}$
$= 5^{71}(1+5^1+5^2)$
$= 5^{71}\times 31$
$= 5^{70}\times 155$
अतः दी गयी संख्या 155 से विभाज्य है

2. (4) Note:- जितने पुरूष विवाह करेंगे उतनी महिलाएँ भी विवाह करेंगी
प्रश्न से,
45% पुरूष = 25% महिलाएँ
$\frac{\text{पुरूष}}{\text{महिला}} = \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$
कुल जनसंख्या = 5 + 9 = 14
माना कि
पुरूषो की संख्या = 500
महिलाओ की संख्या = 900
कुल =1400
विवाहित पुरूष का 45% = 225
विवाहित महिला का 25% = 225
कुल = 450
विवाहितों की अभीष्ट %
$= \frac{450}{1400}\times 100 = 32.14\%$

3. (2) बीयर पानी
343 : 169 = 512
$= \sqrt{\frac{343}{512}} = \frac{7}{8}$ ⟩→ 1 ⇒ 15ली॰
8 ⇒ 120 ली॰
अतः प्रारंभ में बीयर की मात्रा
= 120 ली॰

4. (4) $A \times 4 = C \times 1$
A : C = 1 : 4
x 2.5x 4x
1.5 1.5
$A + B + C = x + 2.5x + 4x$
$= 7.5x$
$\frac{75}{10}x \times 8 \times 20 = 1200$
$\therefore x = 1$
$\therefore C = 4 \times 1 = 4$ page/hr.

5. (1) SI में % कमी = 3 × 3 = 9%
100% ⇒ 400
9% ⇒ 36
अतः नया मिश्रधन = 460 − 36
= 424

6. (1) $2^{3^4} \times 3^{4^5} \times 4^{5^6} \times 6^{7^8} \times 7^{8^9}$
∵ हम जानते है कि $2^{3^4} = 8^4 = 6$
(इकाई अंक)
6^{6^7} का इकाई अंक = 5
तो हम जानते है कि जब किसी समसंख्या को 5 से गुणा करने पर इकाई अंक 0 प्राप्त होगा
अतः अभीष्ट उत्तर= 0

7. (1) माना राजधानी द्वारा लिया गया समय = x घंटा
तो एक्सप्रेस द्वारा लिया गया समय = $(x + 9)$ घंटा
प्रश्न से,
$\frac{816\times 2}{x+9} + \frac{816}{x-4}$
$\Rightarrow 2x - 8 = x + 9$
$\therefore x = 17$ घंटा
∴ राजधानी की चाल = $\frac{816}{17}$
= 48 km/h

8. (1)

चयनित	अचयनित	कुल
$6x$	x	$7x$
$6x-10$	$x-20$	$7x-30$

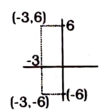
प्रश्न से,
$\frac{6x-10}{x-20} = \frac{7}{1}$ $\therefore x = 130$
अतः अभ्यार्थियों की संख्या = 7 × 130
= 910

9. (3) माना मालगाड़ी की चाल = x km/h
प्रश्न से,
$\frac{7x}{54-x} = 11$
$\Rightarrow 7x = 594 - 11x$
$\Rightarrow 18x = 594$
$\therefore x = 33$
अतः मालगाड़ी की गति = 33km/h

10. (2) प्रभावी छूट % =
$\frac{\text{वस्तु} \times \text{छूट}\%}{\text{कुल वस्तुओं की संख्या}}$
$= \frac{(1\times 6)+(4\times 24)}{5}$
$= \frac{102}{5} = 20.4\%$

11. (4) विकल्प (4) से,
$4x^2 + 8x + 4 = 0$
$b^2 - 4ac = 0$
(∵ मूल बराबर होने के लिए)
$b^2 - 4ac = 8^2 - 4 \times 4 \times 4$
= 64 − 64 = 0
अतः विकल्प (4) सही है

12. (3)



(−3, 6) का परावर्तन X-अक्ष पर
(−3, −6) है।

13. (2)

r = 7
R = 7 + 1 = 8
कटोरे का कुल सतही क्षेत्रफल
$= 2\pi R^2 + 2\pi r^2 + \pi(R^2 - r^2)$
$= 2\pi 8^2 + 2\pi(7)^2 + \pi(8^2 - 7^2)$
$= 128\pi + 98\pi + 15\pi$
$= 241\pi$
$= 241 \times \frac{22}{7}$
$= 757.43\ cm^2$

14. (4) कुल लड़के
= 30 + 10 + 40 + 30 + 15 + 20
= 145
कुल लड़कियाँ
= 40 + 20 + 10 + 10 + 15 + 20
= 115
अभीष्ट अनुपात = 145 : 115
= 29 : 23

15. (2) श्याम प्रभात
20yrs ⟨ 2 : 1]×3 ⇒ 6:3
→ 8 : 5]×1 ⇒ 8:5
2:2
2 ⇒ 20वर्ष
6 ⇒ 60वर्ष
अतः श्याम की वर्तमान आयु
= 60 + 15 = 75 वर्ष

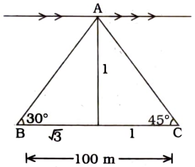
16. (4)
A→18, B→30 > (90) < 5, 3
(A + B) द्वारा 2 घंटे मे किया गया काम = 5 − 3
= 2 unit
∴ अभीष्ट समय
$= (2 \times 43) + (\frac{1}{5} \times 4 \times 60)$
= 86 घंटा 48 मिनट

17. (3) माध्य = $9x$
माध्यिका = $8x$
बहुलक = 3 × माध्यिका −2x माध्य
$= 3 \times 8x - 2 \times 9x = 6x$
$\therefore \frac{\text{माध्यिका}}{\text{बहुलक}} = \frac{8x}{6x} = \frac{4}{3}$

18. (2) माना महिला की गति= xkm/h
प्रश्न से,
$x \times \frac{3}{60} = 10 \times \frac{5-3}{60}$

$\Rightarrow x = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$ km/h

19. (2)



चित्र मे B तथा C दो मीनार है।

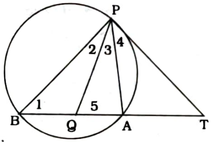
$(\sqrt{3}+1) \Rightarrow 100$ m

$1 \Rightarrow \frac{100}{\sqrt{3}+1} \times \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-1}$

$= \frac{100(\sqrt{3}-1)}{2}$

$= 50(\sqrt{3}-1)m$

20. (3)



∵ PQ; ∠BPA का अर्द्धक है

$\angle 3 = \angle 2$

$\angle 1 = \angle 4$ (एकांतर वृत खंड से)

Δ BPQ मे

$\angle 5 = \angle 2 + \angle 1$

$= \angle 3 + \angle 4$

अर्थात $\angle PQT = \angle TPQ$

$\therefore TP = TQ$.

21. (1)

$\frac{1}{9} + \left[\frac{1}{2\times 3} + \frac{1}{3\times 4} + \ldots + \frac{1}{8\times 9}\right]$

$= \frac{1}{9} + \left[\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right) + \ldots \left(\frac{1}{8}-\frac{1}{9}\right)\right]$

$= \frac{1}{9} + \frac{1}{2} - \frac{1}{9} = \frac{1}{2}$

22. (2) ∵ त्रिभुजाकार आधार एक समकोण Δ है।

प्रिज्म का सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल

$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) + (3+4+5) \times 8$

$= 108$ cm²

23. (1) $a\cos\theta + b\sin\theta = m$

$a\cos - b\cos\theta = n$

समीकरण (1) और (2) को वर्ग कर जोड़ने पर

$a^2\cos^2\theta + b^2\sin^2\theta + 2ab\cos\theta.\sin\theta + a^2\sin^2\theta + b^2\cos^2\theta - 2ab\cos\theta.\sin\theta$

$= m^2 + n^2$

$\Rightarrow a^2(\cos^2\theta + \sin^2\theta) + b^2(\sin^2\theta + \cos^2\theta) = m^2 + n^2$

$\Rightarrow a^2 + b^2 = m^2 + n^2$

24. (2) (N – 2) × 2समकोण

= 8समकोण

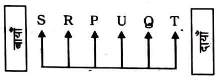
$\Rightarrow n - 2 = 4$

$\therefore n = 6$

25. (1) अभीष्ट प्रायिकता $= \frac{6c_2}{10c_2}$

$= \frac{6\times 5}{10\times 9} = \frac{1}{3}$

26. (1)



T और U के बीच में केवल Q बैठा है।

27. (2) 7261 को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ दो वैसी संख्याओं से बनी हैं जो किसी एक संख्या के गुणज हैं।

24, 21 ⇒ 3 × 8 ; 3 × 7

54, 72 ⇒ 9 × 6 ; 9 × 8

48, 42 ⇒ 6 × 8 ; 6 × 7

28. (4) 28 – 42 ÷ 2 + 276 × 23 = –44

⇒ 28 – 42 × 2 + 276 ÷ 23 = –44

⇒ 28 – 84 + 12 = –44

⇒ 40 – 84 = – 44

⇒ –44 = – 44

29. (1) दूसरा पहले में शामिल होता है। एक वर्ष में बारह महीने होते हैं। जून एक महीना है। उसी प्रकार, एक सप्ताह में सात दिन होते हैं। गुरुवार एक दिन है।

30. (2) A पत्नी है @ की।

F पुत्री है % की।

% के दो बच्चे हैं।

@ तथा # भाई हैं।

U तथा S बच्चे हैं A तथा @ के।

पिता है T का।

अतः, % माता है F तथा T की तथा पत्नी है # की।

अब, A देवरानी/जेठानी है % की।

31. (2) अंग्रेज़ी शब्दकोश के अनुसार शब्दों का क्रम:

4. Demand

↓

1. Denote

↓

5. Density

↓

2. Destiny

↓

3. Diagonal

32. (1)

F	I	N	G	E	R	
6 + 9	+ 14	+ 7	+ 5	+ 18		1 + 8
15	23	21	12	23		9

M	A	R	K	E	T	
13 + 1	+ 18	+ 11	+ 5	+ 20		2 + 0
14	19	29	16	25		2

अतः,

M	I	L	T	O	N	
13 + 9	+ 12	+ 20	+ 15	+ 14		1 + 4
22	21	32	35	29		5

33. (3) □ > D > □ > B > A > □ > □ G > E

C > D > F > B > A > G > E

E की ऊँचाई सबसे कम है।

34. (3) सभी चारों अक्षर-समूहों में पहले एवं तीसरे अक्षर विपरीत अक्षरों के युग्म हैं।

दूसरे और चौथे अक्षरों का पैटर्न :

A —(–5)→ V

U —(–5)→ P

E —(–5)→ Z

परंतु,

O —(–4)→ K

35. (3) पहला कथन अंशव्यापी सकारात्मक (I-प्रकार) है।

दूसरे और तीसरे कथन सर्वव्यापी सकारात्मक (A-प्रकार) हैं।

सभी कप नावें हैं।

↕

कुछ नावें ट्रैक्टर हैं।

A + I ⇒ कोई निष्कर्ष नहीं

कोई भी निष्कर्ष अनुसरण नहीं करता है।

36. (3) L ⇒ 12 ⇒ 1 + 2 = 3 ⇒ C

O ⇒ 15 ⇒ 1 + 5 = 6 ⇒ F

G ⇒ 7 ⇒ 7 – 4 = 3 ⇒ C

I ⇒ 9 ⇒ 9 – 4 = 5 ⇒ E

T ⇒ 20 ⇒ 2 + 0 = 2 ⇒ B

E ⇒ 5 ⇒ 5 – 4 = 1 ⇒ A

C ⇒ C – 4 ⇒ Y

H ⇒ 8 ⇒ 8 – 4 = 4 ⇒ D

अतः,

I ⇒ 9 ⇒ 9 – 4 = 5 ⇒ E

N ⇒ 14 ⇒ 1 + 4 = 5 ⇒ E

F ⇒ 6 ⇒ 6 – 4 = 2 ⇒ B

O ⇒ 15 ⇒ 1 + 5 = 6 ⇒ F

R ⇒ 18 ⇒ 1 + 8 = 9 ⇒ I

M ⇒ 13 ⇒ 1 + 3 = 4 ⇒ D

A ⇒ A – 4 ⇒ W

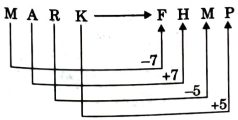
T ⇒ 20 ⇒ 2 + 0 = 2 ⇒ B

I ⇒ 9 ⇒ 9 – 4 = 5 ⇒ E

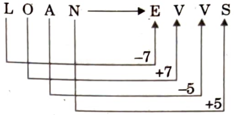
O ⇒ 15 ⇒ 1 + 5 = 6 ⇒ F

N ⇒ 14 ⇒ 1 + 4 = 5 ⇒ E

37. (3)



उसी प्रकार,



38. (2) संख्या 3 के आसन्न सतहों पर संख्याएँ 2, 4, 5 तथा 6 हैं। अतः, 3 के विपरीत 1 है।

एक ही पासे की दो स्थितियों से स्पष्ट है कि 2 के विपरीत 6 है।

39. (2) पहला कॉलम

24 + 6 × 8

= 24 + 48 = 72

दूसरा कॉलम

18 + 14 × 7

= 18 + 98 = 116

तीसरा कॉलम

12 + 9 × ?

= 9? = 48 – 12

$\Rightarrow ? = \frac{36}{9} = \boxed{4}$

40. (1) 68 ⇒ (6)² + (8)²

= 36 + 64 = 100

उसी प्रकार,

45 ⇒ (4)² + (5)²

= 16 + 25 = 41

41. (2) A @ B : A पुत्री है B की।

B ★ C : B माता है C की।

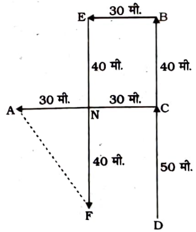
C < D : C भाई है D का।

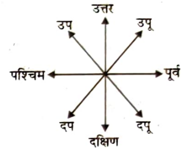
D > E : D बहन है E की।

E + F : E पुत्र है F का।

F पिता है A, C, D और E का।

42. (3)





$AF = \sqrt{(AN)^2 + (NF)^2}$

$= \sqrt{(30)^2 + (40)^2}$

$= \sqrt{900 + 1600}$

$= \sqrt{2500} = 50$ मीटर

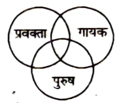
बिंदु F के उत्तर-पश्चिम में बिंदु A है।

43. (1) कुछ प्रवक्ता गायक हो सकते हैं, तथा इसका व्युत्क्रम।

कुछ प्रवक्ता पुरुष हो सकते हैं, तथा इसका व्युत्क्रम।

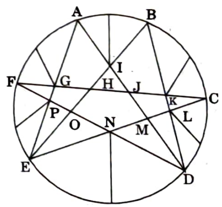
कुछ गायक पुरुष हो सकते हैं, तथा इसका व्युत्क्रम।

कुछ प्रवक्ता जो गायक हैं पुरुष हो सकते हैं।



44. (3) a [d] b [c] a / a d [b] c a / [a] d b c [a] / a d b [c] a

45. (4)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

ΔFPG ; ΔFOH ; ΔEPO ; ΔEGH ; ΔDML ; ΔDJK ; ΔCKL ; ΔCJM ;

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 05

ΔEON ; ΔDMN ; ΔEIM ; ΔFJD ;
ΔEHC ; ΔDOI ; ΔDPA ; ΔEAI ;
ΔDBI ; ΔEBL ; ΔFKD ; ΔDOB ;
ΔCGE ; ΔIHJ ; ΔNFC ; ΔAGJ ;
ΔBHK ; ΔAEM ; ΔEPN ; ΔDLN ;
इस प्रकार, दी गयी आकृति में कुल 28 त्रिभुज हैं।

46. (3)

47. (4) डाइविंग को छोड़कर अन्य सभी जलक्रीड़ा से संबंधित हैं।

48. (1) दो एकांतर शृंखलाएँ दी गयी हैं :
(i) 3 + 26 = 29
29 + 22 = 51
51 + 18 = 69
(ii) 14 + 24 = 38
38 + 20 = 58
58 + 16 = **74**

49. (3) (11, 13, 17)
⇒ 11 + 2 = 13
⇒ 13 + 4 = 17
उसी प्रकार,
(19, 23, 29)
⇒ 19 + 4 = 23
⇒ 23 + 6 = 29

50. (2)

51. (3) वेग-समय ग्राफ का क्षेत्रफल ज्ञात करने से दूरी का परिमाण निकलता है इसलिए
दूरी = ΔOAB का क्षे.
$= \frac{1}{2}$ × आ. × ऊंचाई
$= \frac{1}{2} \times 4 \times 8$ मीटर = 16 मीटर

52. (3) L = भार = mg
= 10 × 10 = 100 N
E = आयास = 120 N
(i) यांत्रिक लाभ (Mechanical Advantage)
$M.A. = \frac{L}{E} = \frac{100}{120} = 0.833$
(ii) वेग का अनुपात (Velocity Ratio)
V.R. = $\frac{\text{आयास दूरी}}{\text{भार दूरी}}$
एकल पुली (Single pulley) के लिए
आयास दूरी = भार दूरी
∴ **V.R = 1**
(iii) मशीन की क्षमता (η)
$= \frac{M.A.}{V.R} \times 100 = \frac{0.83}{1} \times 100$
= 83%

53. (2) संवेग (P) = mv
यदि P = constant हो तो
वेग (V) भी constant होगा।
• यदि संवेग नियत होगा तो बल शून्य होगा
P = constant; F = 0, a = 0

54. (4) कोणीय संवेग (Angular-Momentum)
L = mvr या $\vec{L} = \vec{r} \times \vec{P}$
तो Right hand rule से कोणीय संवेग की दिशा घूर्णन अक्ष की ओर होगी।
• कोणीय संवेग और plank's नियतांक का Dimension (विमा) MLT^{-1} होता है।

55. (3) गतिज ऊर्जा (K.E) $= \frac{1}{2}mv^2$
$125 = \frac{1}{2} m \times 5^2$
$5 = \frac{m}{2}$
m = 10 kg

56. (1) Power (शक्ति) $= \frac{mgh}{t}$
m = 40 Kg, g = 10 m/s², h = 15 × 50 = 750 cm = 7.5 m, t = 10°C
$= \frac{40 \times 10 \times 7.5}{10}$
= 300 वाट (watt)

57. (1) W = mg
$m = \frac{w}{g} = \frac{4500}{98}$
[As g = 9.8 m/s²]
m = 45.9 kg

58. (3) सोडा वॉटर एक कोलॉइड है।
• यह द्रव में गैस का परिक्षेपण है।
• विलय के कण को नग्न आँखों से नहीं देखा जा सकता।
उदाहरण: रक्त, स्याही, गोंद, दूध।
• विलयन समांगी मिश्रण है।
• कोलॉइड विषमांगी मिश्रण है।

59. (3) प्रकृति में यह मार्बल, चूना-पत्थर खड़िया इत्यादि रूप में पाया जाता है।
• इसमें स्थिर अनुपात का नियम की पुष्टि होती है।
• डोलोमाइट के रूप में यह मैग्नेशियम कार्बोनेट के साथ पाया जाता है।
• यह श्वेत रवेदार पाउडर है जो लगभग जल में अविलेय है।
• यह उच्च ताप पर अपघटित होकर CO_2 मुक्त करता है।

60. (4) फास्फोरस पहला तत्व है जिसकी खोज हिनिग ब्रांड द्वारा की गई थी।
• ग्लाइडर का आविष्कार जार्ज कैले हैं।
• कोबाल्ट संक्रमण धातु है, जो लौह चुंबकीय प्रकृति का है।

61. (2) स्थितिज ऊर्जा के उदाहरण–बाँध में भरा जल, घड़ी की चाभी से संचित ऊर्जा
• गतिज ऊर्जा–टहलते हुए व्यक्ति में, पवन चक्की आदि।
• दाब ऊर्जा–पाइप में बहता हुआ पानी

62. (2) सूर्य ग्रहण के समय सूर्य का किरीट (Corona) नामक भाग दिखाई देता है।
• सूर्य के प्रकाश की चाल 3×10^8 m/सेकेण्ड होती है।
• सूर्य के प्रकाश में सात रंग (VIBGYOR) होते हैं।

63. (4) शुद्ध जल का क्वथनांक 100°C होता है।
$$\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9} = \frac{K-273}{5} = \frac{R}{4}$$
अत: $\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9}$
$\Rightarrow \frac{100}{5} = \frac{F-32}{9}$
⇒ 180 = F − 32
F = 212
• जल का हिमांक बिंदु 0°C होता है।

64. (3) किसी वस्तु को अधिकतम परास पर फेंकने के लिए उसे 45° कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है।
$$\text{परास (R)} = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$$
θ = 45° पर $R_{max} = \frac{u^2}{g}$
∵ sin 90° = 1

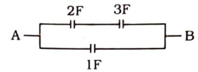
65. (2) उड़ते हुए हेलीकॉप्टर में केवल गतिज ऊर्जा होती है।
• हेलीकॉप्टर में बैठे हुए यांत्री में स्थितिज एवं गतिज दोनों ऊर्जा होती है। बाँध में भरे जल में केवल स्थितिज ऊर्जा होती है।

66. (4) लिफ्ट का आविष्कार एलिसा ओटिश ने की थी।
• J.L बेयर्ड ने टेलीविजन का आविष्कार किया।
• एडीसन ने विद्युत बल्ब का आविष्कार किया।

67. (3) पृथ्वी से चंद्रमा का सिर्फ 59% भाग ही दिखाई देता है। चंद्रमा से पृथ्वी तक प्रकाश को आने में 1.26 सेकण्ड लगता है।
• चंद्रमा की पृथ्वी से दूरी 384402 km है।

68. (1) धूप से बचने के लिए छाते में ऊपर काल तथा नीचे उजला रंग होता है इसका कारण यह है कि काला रंग ऊष्मा का अच्छा उत्सर्जक एवं अवशोषक होता है। अत: काला रंग धूप से प्राप्त ऊष्मा को उत्सर्जित कर देता है और परिणामस्वरूप छाते के अंदर हमें ठण्डक का अनुभव होता है।

69. (4) कागज पर अंगुलियों की छाप की पहचान उस पर प्रतिदीप्ति चूर्ण छिड़ककर तथा पराबैंगनी प्रकाश में देखकर की जाती है।
• अवरक्त प्रकाश (Infrared light) रिमोट में प्रयोग की जाती है। पराबैंगनी किरणों से त्वचा कैंसर का खतरा रहता है।

70. (1)


2F व 3F व श्रेणीक्रम में हैं अत:
$\frac{2F \times 3F}{2F + 3F} = \frac{6}{5}F$
• अब $\frac{6}{5}F$ तथा 1F समांतर में हैं:
• अत: A व B के बीच $= \frac{6}{5} + 1 = \frac{11}{5}F$

71. (1) द्रव की एक बूंद को आवेशित करने पर हमेशा उसके सिकुड़ने की प्रवृत्ति बढ़ती है।
• पानी का बुलबुला अवतल लेंस की भाँति व्यवहार करता है।

72. (4) Transistor वास्तव में एक सेमीकण्डक्टर युक्ति है। यह दो प्रकार का होता है:–(1) npn (2) pnp
• npn→इसमें दो n परतों के बीच एक p परत रखी जाती है।
• pnp→इसमें दो p परतों के बीच एक n परत रखी जाती है।
Transistor का आविष्कार जॉन बारडीन ने की थी।

73. (1) तारे का भविष्य उसके तापमान पर निर्भर करता है।
• तारों का टिमटिमाना वायुमण्डलीय अपवर्तन के कारण होता है।
• तारों का तापमान भिन्न-भिन्न होता है।

74. (4) मानव शरीर का तापमान लगभग 37°C होता है।
• ताप को कैल्विन में निकालने के लिए 273 में जोड़ देते हैं।
273 + 37 = 310 K

75. (2) किसी व्यक्ति को अपनी पूरी छाया देखने के लिए उसे अपनी लम्बाई का आधा लम्बाई का दर्पण लेना चाहिए।
• व्यक्ति की लम्बाई = 1.5 m
• अत: आवश्यक दर्पण की लम्बाई
$= \frac{1.5}{2} = 0.75$ m

76. (1) पसीनारोधी पदार्थों में सामान्यत: ऐल्युमिनियम यौगिक पाए जाते हैं। कुछ अन्य पसीना रोधी पदार्थ प्रोपिलीन ग्लाइकॉल, पैराबीन्स, ट्राइक्लोजन आदि।

77. (3) सी. वी. रमन ने रमन प्रभाव की खोज की जिसके कारण इन्हें 1930 में भौतिकी के क्षेत्र में Noble prize मिला।
• J.C. Bose ने क्रेस्कोग्राफ का आविष्कार किया।
• H. खुराना ने न्यूक्लिक एसिड में न्यूक्लियोटाइड का क्रम खोजा।
• गोबर गैस प्रणाली की खोज सी. बी. देसाई ने की थी।

78. (1) पैरासिटामोल एक प्रतिज्वरकारी एवं पीड़ाहारी प्रकार की औषधि है।
• एंटीबायोटिक औषधियाँ एजिथ्रोमाइसिन, टेट्रासाइक्लिन आदि होती है।

79. (1) पुनर्लेखन (Rewriting) योग्य D.V.D. के निर्माण में टेल्यूरियम धातु उपयोग में लायी जाती है।
• (Si) सिलिकॉन तथा Ge (जर्मेनियम) दोनों अर्धचालक है।
• पोलोनियम के सबसे ज्यादा समस्थानिक है।
• जीनॉन (Xe) को स्ट्रैंजर गैस भी कहा जाता है।

80. (1) गोताखोरों द्वारा गहरे समुद्र में साँस लेने के लिए ऑक्सीजन के साथ हीलियम गैस को मिश्रित किया जाता है।
• अस्पतालों में ऑक्सीजन सिलेण्डरों में O_2 के साथ He गैस भरी होती है।

81. (3) मोती मुख्य रूप से कैल्शियम कार्बोनेट ($CaCO_3$) का बना होता है।
• कैल्शियम ऑक्जेलेट ($CaC_2O_4 \cdot H_2O$ मानव शरीर में होने वाली पथरी का फार्मूला होता है।

82. (4) सिट्रिक अम्ल→नींबू, संतरा, खट्टे फल
• टार्टरिक एसिड→इमली, अंगूर, कच्चा आम
• मैलेइक अम्ल→सेब
• लैक्टिक अम्ल→दूध, दही

83. (3) हमारे शरीर में नमक की मात्रा 0.4% होती है।
• हमारे शरीर में ऑक्सीजन 65% होती है।
• हमारे शरीर में कार्बन 18.5% होती है।
• हमारे शरीर में हाइड्रोजन 9.5% होती है।
• हमारे शरीर में नाइट्रोजन 3.3% होती है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 05

84. (4) मानव मूत्र का पीला रंग यूरोक्रोम के कारण होता है।

- मानव मूत्र का pH मान 6 होता है।
- मानव मूत्र के माध्यम से विटामिन C का उत्सर्जन होता है।
- मानव शरीर में एक दिन में लगभग 1.5 litre बनता है।

85. (4) वयस्क मानव में दाँतों की संख्या 32 होती है।

- यह चार प्रकार के होते हैं।
- Dental Formula→ 2123 (ICPM)

$$\left.\begin{array}{l}\text{Incisors (कृतंक)} \rightarrow 2 \text{ pair} \times 2 = 8 \\ \text{Canine (रदनक)} \rightarrow 1 \text{ pair} \times 2 = 4 \\ \text{Premolar (अग्र चवर्णक)} \rightarrow 2 \text{ pair} \times 2 = 8 \\ \text{Molar (चवर्णक)} \rightarrow 3 \text{ pair} \times 2 = 12\end{array}\right\} 32$$

86. (2) RBC का कब्रिस्तान प्लीहा (spleen) को कहा जाता है।

- RBC का जन्म Bone Merrow (अस्थि मज्जा) में होता है।
- RBC की संख्या पुरुष में 4.7 से 6.1 M होती है।
- RBC's की कमी के कारण व्यक्ति में एनीमिया रोग हो जाता है।

87. (4) रक्त के स्कंदन में मदद करने वाला विटामिन K होता है।

- विटामिन K का रासायनिक नाम फिलिक्विनॉन होता है।
- विटामिन A का रासायनिक नाम रेटिनॉल है इसे Anti Infection Vitamin कहते हैं।
- विटामिन D का रासायनिक नाम कैल्शिफेराल होता है उसे धूप से प्राप्त किया जाता है। यह एक ऐसा विटामिन जिसे Hormoral Vitamin कहते हैं।

88. (3) दूध से दही बनने में लैक्टोबैसिलस नामक जीवाणु कार्य करता है।

- खमीर के रूप में सोडियम बाई कार्बोनेट का प्रयोग किया जाता है पावरोटी आदि को फुलाने के लिए।
- माइकोबैक्टीरिम ट्यूबरक्यूलेसिस रोग पैदा करने वाला एक जीवाणु है इससे तपेदिक (T.B) रोग हो जाता है। इसकी खोज 1882 में रॉबर्ट को ने की थी।

89. (2) ELISA परीक्षण AIDS की जाँच के लिए कराया जाता है।

- Polio Vaccine का नाम (OPV) Oral Polio Vaccine होता है।
- Polio Vaccine की खोज जॉन्स साल्क ने की थी।

T.B के Vaccine का नाम BCG (Bacille Calmette Guerin) होता है।

90. (2) हल्दी एक भूमिगत तना के अंतर्गत प्रकंद के अंदर होता है। अदरक भी प्रकंद के अन्तर्गत आता है।

- शल्क कंद–प्याज, लहसून, लिली
- स्तंभ कंद–आलू
- घन कंद–बण्डा, अरबी, जिमीकंद, केसर

91. (1) बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (बीएचयू) में उत्तर भारत का पहला मानव डीएनए बैंक बनाया जा रहा है। बीएचयू के जंतु विज्ञान विभाग के ज्ञानेश्वर लैब में 30 जनवरी, 2024 को ऑटोमेटेड डीएनए एक्सट्रैक्टर मशीन लगाई गई है।

- ये मशीन मेक इन इंडिया के अंतर्गत पूर्ण रूप से स्वदेशी हैं। इसको इस तरह से बनाया गया है कि इसमें कम से कम प्लास्टिक का उपयोग हो, ताकि वातावरण को कोई नुकसान न हो।
- इस मशीन द्वारा किसी भी जैविक सामग्री यथा खून, लार, बाल या फिर टिशू से डीएनए निकाला जा सकता है।
- इसकी सहायता से एक बार में करीब 32 नमूनों से 30 मिनट में डीएनए अलग किया जा सकता है।
- मानव डीएनए बैंक के स्थापना का मुख्य उद्देश्य इसके मदद से विभिन्न जातियों-जनजातियों के करीब 50 हजार नमूने एकत्र करना है। इसमें कम से कम पाँच वर्ष का समय लगेगा। इसके अगले चरण में इन सैंपल का डीएनए डाटा भी उपलब्ध कराया जा सकेगा।

92. (2) केंद्र सरकार ने बड़ा फैसला लेते हुए गुजरात के सूरत हवाई अड्डे को अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा घोषित कर दिया है।

- नागरिक उड्डयन मंत्रालय ने अधिसूचना जारी करते हुए इस बात की जानकारी दी है। इस तरह से गुजरात को अपना तीसरा अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा मिल गया है।
- सूरत अपने हीरे के कारोबार के लिए पूरे विश्व में विख्यात है। ऐसे में सरकार के इस निर्णय से सूरत के उद्योगपतियों और हीरा व्यापारियों को काफी लाभ होगा।
- गुजरात में इससे पहले सरदार वल्लभभाई पटेल इंटरनेशनल एयरपोर्ट (अहमदाबाद) और राजकोट इंटरनेशनल एयरपोर्ट अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डे थे।

93. (3) यमन के राष्ट्रपति नेतृत्व परिषद ने अहमद अवद बिन मुबारक को नया प्रधान मंत्री नियुक्त किया।

- उन्होंने माईन अब्दुलमलिक सईद की जगह ली है, जो राष्ट्रपति नेतृत्व परिषद के अध्यक्ष के सलाहकार की भूमिका निभाएँगे।
- अहमद अवद बिन मुबारक को 2018 में संयुक्त राष्ट्र में यमन के प्रतिनिधि के रूप में भी नामित किया गया था। उन्होंने 2020 से यमन के विदेश मंत्री के रूप में भी कार्य किया।

94. (4) उत्तर प्रदेश के वित्त मंत्री सुरेश खन्ना ने राज्य विधानसभा में वित्तीय वर्ष 2024-25 के लिए 7.36 लाख करोड़ रुपये का वार्षिक बजट पेश किया।

- कुल परिव्यय में से, 24,863.57 करोड़ रुपये नई योजनाओं के लिए आवंटित किए गए हैं।
- कुल व्यय में से, राजस्व खाते के लिए 5,32,655.33 करोड़ रुपये और पूँजी खाते के लिए 2,03,782.38 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं।
- अगले वित्त वर्ष के लिए कुल प्राप्तियाँ 7,21,233.82 करोड़ रुपये होने की उम्मीद है। इसमें अनुमानित राजस्व प्राप्तियाँ 6,06,802.40 करोड़ रुपये और पूँजीगत प्राप्तियाँ 1,14,531.42 रुपये करोड़ शामिल हैं।
- यह बजट 'पिंक बजट' भी है – जिसमें राज्य में 'मातृ शक्ति' और महिलाओं से संबंधित योजनाओं पर ध्यान दिया गया है।

95. (3) रक्षा मंत्री राजनाथ सिंह ने डॉ. बीना मोदी को 'आउटस्टैंडिंग बिजनेस वुमन ऑफ द ईयर-2023' अवॉर्ड से सम्मानित किया।

- डॉ. बीना मोदी को इंडो-अमेरिकन चैम्बर ऑफ कॉमर्स द्वारा एक सम्मेलन में पुरस्कार प्रदान किया गया।
- यह सम्मेलन 'अमृतकाल-आत्मनिर्भर भारत में भारत-अमेरिका संबंधों को मजबूत करना' विषय पर था।
- यह पुरस्कार उद्योग में डॉ. बीना मोदी के उल्लेखनीय योगदान को मान्यता देता है।
- उनके योगदान ने उन्हें फॉर्च्यून 500 और ईटी 500 इंडिया कंपनियों की कुछ महिला अध्यक्षों में से एक बना दिया है।
- डॉ. बीना मोदी मोदी एंटरप्राइजेज की चेयरपर्सन हैं।

96. (3) ओमान के मस्कट में खेले गए पहले FIH हॉकी 5s महिला विश्व कप में नीदरलैंड ने भारत को हराकर फाइनल जीता।

- फाइनल मुकाबले में भारत को नीदरलैंड के हाथों 7-2 से हार का सामना करना पड़ा।
- भारत की तरफ से ज्योति छत्री (20वाँ मिनट) और रुताजा दादासो पिसल (23वाँ मिनट) ने गोल दागे।
- प्रतियोगिता में पोलैंड की महिला टीम तीसरे स्थान पर रही।
- FIH हॉकी 5s विश्व कप का पहला संस्करण ओमान की राजधानी मस्कट में 24 जनवरी से 27 जनवरी के बीच आयोजित किया गया।
- हॉकी 5-एस बहुत तेजी और उच्च कौशल के साथ खेला जाने वाला हॉकी का नया एवं छोटा प्रारूप है।
- कुल 20 मिनट के इस मैच में दोनों टीम में पाँच-पाँच खिलाड़ी होते हैं।
- इस छोटे प्रारूप हेतु खेल का मैदान नियमित मैदान के आकार का आधा होता है।
- एफआईएच के नियम के अनुसार, हॉकी 5-एस के टर्फ के लिये अधिकतम आकार 55 X 42 मीटर होगा, जबकि न्यूनतम आकार 40 X 28 मीटर होगा।

97. (1) हिमालय में पाए जाने वाले शिकारी हिमालयन वुल्फ (कैनिस ल्यूपस चांको) का मूल्यांकन पहली बार इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (आईयूसीएन) की लाल सूची में किया गया है।

- हिमालयन वुल्फ को आईयूसीएन लाल सूची में 'असुरक्षित' के रूप में सूचीबद्ध किया गया है। मूल्यांकन 27 जून, 2023 को किया गया था।
- हिमालयन वुल्फ नेपाल, भारत और तिब्बती पठार की हिमालय श्रृंखला में पाया जाता है।

98. (1) 'ऐन अनकॉमन लव: द अर्ली लाइफ ऑफ सुधा एंड नारायण मूर्ति' चित्रा बनर्जी दिवाकरुनी द्वारा लिखी गई है।

- सुधा कुलकर्णी टेल्को की पहली महिला इंजीनियर के रूप में अपना कैरियर बना रही थीं, जब उनकी मुलाकात गंभीर, आदर्शवादी और प्रतिभाशाली नारायण मूर्ति से हुई।
- यह पुस्तक एक शक्तिशाली और स्थायी विवाह संबंध स्थापित करने के लिए उनके द्वारा किए गए बलिदानों के बारे में है।
- नारायण मूर्ति ने 1981 में इंफोसिस की स्थापना की। उन्हें "भारतीय आईटी क्षेत्र का जनक" कहा गया है।

99. (1) 1 जनवरी, 2024 को, 2024 का पहला चक्रवात, अल्वारो, मेडागास्कर में मोरोम्बे के पास आया।

- इस चक्रवात के कारण 16000 से अधिक लोग प्रभावित हुए हैं। इस आपदा के कारण 8400 लोग विस्थापित हुए।
- उष्णकटिबंधीय तूफान चेनेसो ने 19 जनवरी, 2023 को मेडागास्कर के उत्तरपूर्वी तट पर दस्तक दी थी।
- चक्रवात फ्रेडी ने 21 फरवरी, 2023 को मेडागास्कर के दक्षिण-पूर्वी तट पर दस्तक दी थी।
- अमेरिकी महाद्वीप में चक्रवात को 'हरिकेन' कहा जाता है। फिलीपींस और जापान में इसे 'टाइफून' कहा जाता है। ऑस्ट्रेलिया में चक्रवातों को विली-विली कहा जाता है।

100. (1) वरिष्ठ आईपीएस अधिकारी दलजीत सिंह चौधरी को सशस्त्र सीमा बल (एसएसबी) का महानिदेशक नियुक्त किया गया है। उनकी नियुक्ति को कैबिनेट की नियुक्ति समिति ने 30 नवम्बर, 2025 तक के लिए स्वीकृति दी है।

- रेलवे बोर्ड के पूर्व अध्यक्ष और सीईओ अनिल कुमार लाहोटी भारतीय दूरसंचार नियामक प्राधिकरण (ट्राई) के नये अध्यक्ष बने हैं। लाहोटी पदभार ग्रहण करने की तिथि से तीन वर्ष तक या 65 वर्ष की अवस्था प्राप्त करने तक या अगले आदेश तक जो भी पहले हो, कार्यभार ग्रहण करेंगे।
- हेमंत सोरेन के त्यागपत्र के बाद चंपई सोरेन को झारखंड का मुख्यमंत्री घोषित किया गया है। वे 2 फरवरी, 2024 से झारखंड के सातवें मुख्यमंत्री के रूप में कार्य कर रहे हैं।
- न्यायमूर्ति ऋतु बाहरी ने उत्तराखंड उच्च न्यायालय की प्रथम महिला मुख्य न्यायाधीश के रूप में पद की शपथ ली है। न्यायामूर्ति ऋतु बाहरी उत्तराखंड उच्च न्यायालय के इतिहास में पहली महिला मुख्य न्यायाधीश हैं।

For Latest books of
KIRAN INSTITUTE OF CAREER EXCELLENCE
Visit :
bookstree.in

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. सरल कीजिए $\frac{3}{4}$ का $\dfrac{2\frac{3}{4}}{1\frac{5}{6}} \div \frac{7}{8} \times \left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right) + \frac{5}{7} \div \frac{3}{4}$

(1) $\frac{56}{77}$ (2) $\frac{49}{80}$

(3) $\frac{143}{63}$ (4) $3\frac{2}{9}$

2. पिता की वर्तमान आयु अपने पुत्र की आयु के तिगुने से 3 वर्ष अधिक है। तीन वर्ष बाद, पिता की आयु पुत्र की आयु के दोगुने से 10 वर्ष अधिक होगी। पिता की वर्तमान आयु है।

(1) 33 वर्ष (2) 39 वर्ष

(3) 45 वर्ष (4) 40 वर्ष

3. A और B दो मिश्र धातुएँ हैं जिन्हें सोने तथा ताँबे को क्रमश: 5 : 3 तथा 5 : 11 के अनुपात में मिलाकर बनाया गया है। इन दोनों धातुओं को समान मात्राओं में पिघलाकर एक तीसरी मिश्र धातु C बनायी गयी है। मिश्र धातु C में सोने एवं ताँबे का अनुपात होगा:-

(1) 25 : 33 (2) 33 : 25

(3) 15 : 17 (4) 17 : 15

निर्देश (4-5) : नीचे दी गयी तालिका वर्ष 2011 के जनवरी के मास में किये गए सर्वेक्षण के द्वारा नई दिल्ली रेलवे स्टेशन पर रेलगाड़ियों के आवागमन को दर्शाती है। तालिका का अध्ययन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए

देरी (मिनट में)	पहुँचने वाली रेलगाड़ियों की संख्या	छूटने वाली रेलगाड़ियों की संख्या
0	1250	1400
0-30	114	82
30-60	31	5
60 से अधिक	5	3
कुल योग	1400	1490

4. देर से पहुँचने वाली रेलगाड़ियों की कुल संख्या है

(1) 90 (2) 95

(3) 145 (4) 150

5. देर से छूटने वाली रेलगाड़ियों की कुल संख्या है

(1) 85 (2) 87

(3) 90 (4) 150

6. यदि $(x-y)$, $(w+z)$ से 6 अधिक तथा $(x+y)$, $(w-z)$ से 3 कम हो, तो $(x-w)$ का मान होगा।

(1) 0.5 (2) 1.0

(3) 1.5 (4) 2.0

7. $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{16} + 1$ का वर्गमूल है-

(1) $\sqrt[3]{2}+1$ (2) $\sqrt[3]{4}+1$

(3) $\sqrt[3]{2}-1$ (4) $\sqrt[3]{4}-1$

8. दो स्टेशन A एवं B के बीच की दूरी 600 किलोमीटर है। एक रेलगाडी A से खुलती है एवं B की ओर 100 किलोमीटर/घंटा की औसत गति से चलती है। दूसरी रेलगाडी A से रेलगाडी के खुलने से 20 मिनट पहले B से खुलती है एवं A की ओर 90 किलोमीटर/घंटा की औसत गति से चलती है। किस स्थान पर रेलगाड़ियाँ एक दूसरे को पार करेगी?

(1) A एवं B के ठीक मध्य में

(2) B से 270 किलोमीटर की दूरी पर

(3) B एवं स्टेशनों के ठीक मध्य के बीच में कहीं पर

(4) A एवं स्टेशनों के ठीक मध्य के बीच में कहीं पर

9. दो पाइप A और B किसी खाली टंकी को क्रमश: 18 और 27 घंटे में भर देते है। पाइप C पूरे भरी टंकी को 45 घंटे में खाली कर देता है। जब कोई अन्य पाइप नहीं चल रहा हो। शुरूआत में जब खाली टंकी थी, पाइप A और C को चालू किया गया। कुछ घंटों के बाद पाइप A को बंद कर दिया गया और पाइप B को चालू किया गया। इस प्रकार टंकी भरने में कुल 55 घंटे लगे। पाइप B को कितने घंटे चलाया गया?

(1) 50 (2) 45

(3) 30 (4) 27

10. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करे जिसका शीर्ष (2,4), (-3,-1) और (5,3) दिए हुए हो :

(1) 7 वर्ग इकाइयाँ

(2) 14 वर्ग इकाइयाँ

(3) 20 वर्ग इकाइयाँ

(4) 10 वर्ग इकाइयाँ

11. यदि द्विघातीय बहुपद $(k-1)x^2 + kx + 1$ का एक शून्य –3 है तो k का मान क्या होगा?

(1) $-\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{5}$

(3) $\frac{2}{3}$ (4) $+\frac{4}{3}$

12. एक टावर के पाद से एक पहाड़ी के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है और टावर के शीर्ष से पहाड़ी के पाद का उन्नयन कोण 30° है। यदि टावर की ऊँचाई 50 मीटर है तो पहाड़ी की ऊँचाई कितनी है।

(1) 120 मीटर (2) 100 मीटर

(3) 150 मीटर (4) 180 मीटर

13. दीपिंदर ने जयराज को 16 वर्षो के लिए 8200 रू दिए और करना को उसी दर पर 15 वर्षो के लिए 4900 रू उधार दिए और दोनों से ब्याज के रूप में कुल 19446.5 रू प्राप्त किए। वार्षिक ब्याज दर कितनी होगी?

(1) 10 % (2) 10.5 %

(3) 9.5 % (4) 11 %

14. एक नहर की अनुप्रस्थ काट एक समद्विबाहु समलंब के आकार में है जिसके तल की चौडाई 3 मी और ऊपर के सिरे की चौडाई 5 मी है और यदि उस नहर की गहराई 2 मी है लंबाई 110 मी है तो इस नहर की अधिकतम धारिता क्या है?

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 06

(1) 1760 m^3 (2) 1650 m^3

(3) 1056 m^3 (4) 880 m^3

15. एक बहुभुज की 12 भुजाएँ है तो उसकी विकर्णों की संख्या बताइए?

(1) 12 (2) 24

(3) 36 (4) 54

16. समीकरण $3^{2x^2-7x+7} = 9$ के वास्तविक मूलों की संख्या होगी।

(1) 3 (2) 1

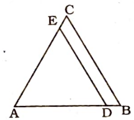
(3) 2 (4) 4

17. $\dfrac{5\sin^2 30° + \cos^2 45° - 4\tan^2 30°}{2\sin 30° . \cos 30° + \tan 45°} = ?$

(1) $\frac{5}{6}\left(2-\sqrt{3}\right)$ (2) $\frac{5}{6}\left(2+\sqrt{3}\right)$

(3) $2-\sqrt{3}$ (4) $\frac{1}{6}\left(2-\sqrt{3}\right)$

18. ऊपर दिये गये चित्र में, DE || BC, AD = x, AE = x + 2, DB = x – 2 तथा EC = x – 1 तो x का मान होगा।



(1) 3 (2) 4

(3) –3 (4) –4

19. 10 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत की जीवा AB की लंबाई 16 सेमी है, A तथा B पर खीची गई स्पर्श रेखाएँ एक दूसरे को p पर प्रतिच्छेद करती है, तो PA की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(1) $\frac{20}{3}$ (2) $\frac{40}{3}$

(3) $\frac{50}{3}$ (4) $\frac{10}{3}$

20. 40 मीटर लम्बे और 13.5 मीटर चौडे आँगन में एक निश्चित संख्या में मार्बल पत्थर बिछाये जाते है जिनका आकार 3 मी × 2 मी है। 3 रू प्रति 1 मार्बल पत्थर की दर से पूरे आँगन में बिछाने में कितना खर्च आयेगा?

(1) 270 (2) 370

(3) 335 (4) 240

21. यदि $x^2 (x + y + z) = 36$, $y^2 (x + y + z) = 46$, $z^2 (x + y + z) = 63$, $xy (x + y + z) = 111$, $yz (x + y + z) = 99$, $zx (x + y + z) = 82$ है तब x का मान क्या होगा।

(1) 6 (2) 7

(3) 2 (4) 4

22. 10 मोमबतियों को बेचने पर प्राप्त लाभ 3 बल्बों के विक्रय मूल्य के बराबर है जबकि 10 बल्बों को बेचने से होने वाले हानि 4 मोमबतिया के विक्रय मूल्य के बराबर है और लाभ %, हानि % के बराबर है। मोमबती का क्रय मूल्य, बल्ब के क्रय मूल्य का आधा है तो मोमबती के विक्रय मूल्य और बल्ब के विक्रय मूल्य का अनुपात बताइए।

(1) 5 : 4 (2) 3 : 2

(3) 4 : 5 (4) 3 : 4

23. चाय के थोक विक्रेता के पास तीन प्रकार की चाय है, जिनकी वजन अलग-अलग 408 किग्रा, 468 किग्रा एवं 516 किग्रा है। समान आकार के थैलो की न्यूनतम संख्या क्या होगी जिनके प्रत्येक प्रकार के चाय को बगैर मिलाये रखा जा सके?

(1) 115 (2) 116

(3) 114 (4) 120

24. एक सेट में वस्तुओं की संख्या n(A) = 40, n(B) = 26 और $n(A \cap B) = 16$, तो $n(A \cup B)$ का मान बताइये?

(1) 30 (2) 40

(3) 50 (4) 60

25. $\dfrac{7}{\sec^2\theta} + \dfrac{3}{1+\cot^2\theta} + 4\sin^2\theta$ का संख्यात्मक मान :-

(1) 3 (2) 7

(3) 4 (4) 1

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. एक अनुक्रम दिया गया है, जिसमें से एक पद गलत है। दिए गए विकल्पों में से उस गलत पद को चुनिए।

PX281, SB317, VF343, YJ389, BN425, ER461

(1) SB317 (2) VF343

(3) YJ389 (4) ER461

27. अक्षरों के उस संयोजन को चुनें जो दी गई अक्षर श्रृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार भरे जाने पर श्रृंखला को पूरा करेंगे।

_ _ Q D P C _ _ Q C Q _ _ C P D Q C _ D P _ P D

(1) QCPCPPQC

(2) PCPDDPDC

(3) QCDDDPQD

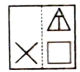
(4) QCPDDPQC

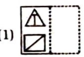
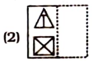
28. मयंक बेटा है छाया का। छाया और दीपा बहनें हैं। गायत्री माता है दीपा की। यदि नमन बेटा है गायत्री का, तो मयंक किस प्रकार नमन से संबंधित है?

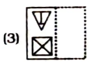
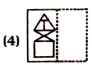
(1) भांजा (2) भाई

(3) पिता (4) पुत्र

29. उस विकल्प को चुने जो यह दर्शाता है कि यदि दी गई कागज़ की पारदर्शी शीट को बिंदीदार रेखा पर मोड़ा जाता है तो वह कैसे दिखाई देगी।



(1)  (2) 

(3)  (4) 

30. नीचे दिए गए प्रश्न में कुछ कथन और उनके बाद उन कथनों पर आधारित कुछ निष्कर्ष दिए गए हैं। दिए गए कथनों को सही माने, चाहे उनमें सामान्य ज्ञात तथ्यों से भिन्नता हो। सभी निष्कर्ष पढ़ें और फिर निर्धारित करें कि दिए गए कौन से निष्कर्ष, दिए गए कथनों के आधार पर युक्तिसंगत हैं।

कथन-

I. सभी A, P हैं।

II. कुछ P, T हैं।

III. कुछ T, S हैं।

निष्कर्ष-

I. कुछ P, S हैं।

II. कुछ A, T हैं।

III. कुछ P, S नहीं हैं।

(1) केवल निष्कर्ष III अनुसरण करता है
(2) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।
(3) या तो निष्कर्ष I या निष्कर्ष III अनुसरण करता है।
(4) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

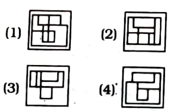
31. 'A + B' का मतलब है 'A माता है B' की।
'A – B' का मतलब है 'A पत्नी है B' की।
'A × B' का मतलब है 'A भाई है B' का।
'A ÷ B' का मतलब है 'A पति है B' का।
अगर T ÷ V + Q – J × M + U है, T का J से क्या संबंध है?
(1) ससुर (2) दामाद
(3) भाई (4) पिता

32. नीचे दिए गए प्रश्न में, चार अक्षर युग्म दिए गए हैं। (–) के बायीं ओर दिये गये अक्षर (–) के दायीं ओर दिये गये अक्षर से किसी तर्क/नियम/संबंध से संबंधित है। तीन उसी एक तर्क/नियम/संबंध के आधार पर समान हैं। दिए गए विकल्पों में से विषम को चुनिए।
(1) PQ – QS (2) AN – BP
(3) LF – MG (4) CJ – DL

33. 'चेसिस' का 'कार' से वैसा ही संबंध है जैसे 'कंकाल' का संबंध '______' से है।
(1) रीढ़ की हड्डी
(2) अंग
(3) हड्डियाँ (4) शरीर

34. उस विकल्प को चुनें जिसमें दी गई आकृति (X) अंतर्निहित है (आकृति को घुमाने की अनुमति नहीं है)।

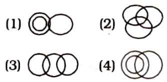
X



35. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(84, 60, 51)
(1) (64, 80, 72)
(2) (80, 98, 69)
(3) (72, 56, 62)
(4) (52, 64, 47)

36. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।
(1) कोशिकाएँ (2) परमाणु
(3) ऊतक (4) अंग

37. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
पुरुष, खिलाड़ी, पिता



38. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियाँ दिखाई गई है। '3' संख्या के सामने वाले फलक की संख्या ज्ञात करें।

(1) 6 (2) 5
(3) 4 (4) 2

39. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों को तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।
कथन :
सभी पार्क स्कूल हैं।
कोई भी स्कूल कॉलेज नहीं हैं।
निष्कर्ष :
I. कोई भी कॉलेज स्कूल नहीं हैं।
II. कुछ स्कूल पार्क हैं।
III. कोई भी पार्क कॉलेज नहीं हैं।
(1) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

40. एक सुबह, A तथा B एक दूसरे के आमने सामने खड़े हैं। यदि A की परछाई उसके पीछे बनती है, तो B किस दिशा में देख रहा है?
(1) दक्षिण (2) उत्तर
(3) पूर्व (4) पश्चिम

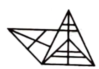
41. एक कोड भाषा में, CONVEYER को FLQYBBBU लिखा जाता है। उस भाषा में PERSONAL को कैसे लिखा जाएगा?
(1) SBUVLQXO
(2) SBOULQXO
(3) SBUVLQDO
(4) RAUVMQYO

42. निम्नलिखित प्रश्न में, अक्षरों का एक समूह दिया गया है। प्रत्येक समूह के अक्षर उसी समूह के अक्षरों के साथ किस तर्क/नियम/संबंध से संबंधित है। दिये गए विकल्पों में से अक्षरों को एक समूह को चुनिए जो समान तर्क/नियम/संबंध का अनुसरण करता हो।
(LQ, PM, TI)
(1) (PF, JB, HX)
(2) (ND, RZ, VV)
(3) (ZB, VW, RT)
(4) (UX, YB, CE)

43. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों को एक-दूसरे से बदलना होगा?
868 + 14 × 55 – 1064 ÷ 56 = 117
(1) + और ÷ (2) × और –
(3) + और – (4) ÷ और ×

44. यदि W = 46 और CAT = 48 है, तो आप SALE को किस रूप में कोडबद्ध करेंगे?
(1) 54 (2) 74
(3) 110 (4) 19

45. नीचे दी गईं आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 25 (2) 26
(3) 27 (4) 28

46. एक विशिष्ट कोड भाषा में, 'CHAPTER' को 'EKEUZLZ' लिखा जाता है। इस कोड भाषा में 'STUDENT' का कोड क्या है?
(1) UWYIKUB
(2) UWYILVB
(3) UWYIKUA
(4) UWYILUB

47. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
QDUJ : VIZO : : LPAR : ?
(1) QUEX (2) RUFW
(3) PUFY (4) QUFW

48. निम्ननिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर आएगी?
16, 30, 62, 122, 246, ?
(1) 490 (2) 488
(3) 492 (4) 494

49. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिन्ह के स्थान पर आने वाले शब्द का चयन कीजिए।
JVD, MTF, PRH, ?, VNL
(1) RPJ (2) SPJ
(3) SQJ (4) RQI

50. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
वृक्क विज्ञान : गुर्दा
(1) हृदय विज्ञान : यकृत
(2) नेत्र विज्ञान : आँखे
(3) विकृति विज्ञान : ऊतक
(4) प्राणी विज्ञान : पौधे

सामान्य विज्ञान

51. गति का पहला समीकरण, किसके बीच संबंध दर्शाता है :
(1) स्थिति और समय
(2) वेग और समय
(3) स्थिति और वेग
(4) वेग और त्वरण

52. निम्न में से कौन-सा तृतीय श्रेणी के उत्तोलक नहीं है–
(1) चाकू (2) झाड़ू
(3) बंशी (4) पिलाश

53. बंदूक से 12g की गोली दागी जाती है, गोली को बैरल से बाहर निकलने में 0.006s लगते हैं तथा उसकी गति 600 m/s है। बंदूक द्वारा गोली पर आरोपित बल कितना होगा?
(1) 1200 N (2) 900 N
(3) 300 N (4) 1000 N

54. किसी पिंड का जड़त्व आघूर्ण निर्भर नहीं करता है–
(1) पिंड के द्रव्यमान पर
(2) पिंड के द्रव्यमान वितरण पर
(3) पिंड के कोणीय वेग पर
(4) पिंड के घूर्णन-अक्ष पर

55. दो असमान द्रव्यमानों की गतिज ऊर्जा समान है, तब अधिक द्रव्यमान का आवेग–
(1) कम होगा
(2) अधिक होगा
(3) कम द्रव्यमानों वाले के समान होगा
(4) की अधिक गति होगी

56. मनुष्य के लिए निम्नलिखित में से कौन सा प्राकृतिक ऊर्जा का एक सबसे बड़ा स्रोत है?
(1) जानवर (2) पौधे
(3) पृथ्वी (4) सूर्य

57. SHM से गुजरने वाले कण के लिए वेग को विस्थापन के मुकाबले में आलेखित किया जाता है। वक्र होगा–
(1) एक दीर्घवृत (2) एक वृत्त
(3) एक परवलय (4) एक सीधी रेखा

58. परखनलियों में रखे गए H_2O और जलीय NaOH विलयनों में किसकी सहायता से अन्तर बताया जा सकता है?
(1) लाल लिटमस
(2) नीला लिटमस
(3) Na_2CO_3
(4) HCl (जलीय)

59. ऐम्फोटेरिक (उभयधर्मी) पदार्थ किस रूप में क्रिया करता है?
(1) अम्ल
(2) क्षार
(3) अम्ल और क्षार
(4) इनमें से कोई नहीं

60. निम्न में से कौन-सी धातु आतिशबाजी में चमकीला श्वेत प्रकाश उत्पन्न करने में प्रयुक्त होती है?
(1) चाँदी (2) ऐल्युमिनियम
(3) मैग्नीशियम (4) सोडियम

61. निम्न युक्तियों में से किसको मोटरगाड़ियों के इंजन को ठंडा करने के लिए प्रयोग किया जाता है?
(1) पॉलीग्राफ (2) टरबाइन
(3) रैडियेटर (4) क्वाईट

62. घड़ी में स्फटिक क्रिस्टल का कार्य किस पर आधारित है?
(1) प्रकाश विद्युत प्रभाव
(2) जॉन्सन प्रभाव
(3) दाब विद्युत प्रभाव
(4) एडिसन प्रभाव

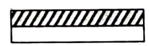
63. विश्व की विशालतम दूरबीन कौन-सी है?
(1) गैलिलिया (2) आइसक्यूब
(3) डिस्कवरी (4) चैलेंजर

64. परमशून्य तापमान पर अर्द्धचालकों में विद्युत प्रतिरोध होता है–
(1) संपूर्ण (अनंत)
(2) अल्प
(3) उच्च
(4) शून्य

65. जब वैद्युतिक ऊर्जा गति से परिवर्तित होती है तब–
(1) ऊष्मा की कोई हानि नहीं होती।
(2) 50% ऊष्मा की हानि होती है।
(3) 30% ऊष्मा की हानि होती है।
(4) 80% ऊष्मा की हानि होती है।

66. यदि किसी गैस का आयतन 27% पर संपीडित मूल का आधा रह जाए, तो उसे किस ताप तक गर्म किया जाए कि पुनः मूल आयतन प्राप्त कर सके?
(1) 327°C (2) 600°C
(3) 54°C (4) 300°C

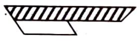
67. दो धातुओं A और B की पट्टियाँ एक साथ मजबूती से जुड़ी है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।

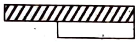


गर्म करने पर A, B से अधिक फैलता है। यदि इस जुड़ी हुई पट्टी को गर्म किया जाए तो यह रूप ग्रहण कर लेगी–

(1)

(2)

(3) 

(4) 

68. कथन (A) : एक छड़ी को जल में तिरछी स्थिति में खोया गया है। यदि बगल से देखा जाए, तो छड़ी छोटी और जल की सतह पर झुकी हुई प्रतीत होती है।

कारण (R) : छड़ी से आने वाला प्रकाश जल अणुओं से प्रकीर्णित होकर छड़ी के छोटी एवं झुकी होने का आभास देता है।

कूट :

(1) (A) और (R) दोनों सही है और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है।

(2) (A) और (R) दोनों सही है और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) (A) सही है परंतु (R) गलत हैं।

(4) (A) गलत हैं, परंतु (R) सही है।

69. ताप बढ़ने के साथ द्रव की श्यानता–

(1) द्रव की प्रकृति के अनुसार बढ़ या घट सकती है

(2) घटती है

(3) बढ़ती है

(4) अपरिवर्तित रहती है।

70. एक ट्रक, एक कार और एक मोटर साइकिल की गतिज ऊर्जाएँ समान है यदि समान अवरोधक बल लगाए जाएं और वे क्रमश: X, Y और Z दूरी पर रूके तो,

(1) $X > Y > Z$ (2) $X < Y < Z$

(3) $X = Y = Z$ (4) $X \cong 4Y \cong QX$

71. रात को देखने हेतु निम्न में से किस प्रकार की तरंगों के प्रयोग किये जाते है?

(1) रेडियो तरंग (2) सूक्ष्म तरंग

(3) अवरक्त तरंग (4) इनमें से कोई नहीं

72. पंचर होने के बाद कार के पहिए की ट्यूब से वायु अचानक बाहर निकलने लगती हैं। इस प्रक्रिया से ट्यूब के अन्दर वायु

(1) ठण्डी होती रहेगी

(2) समान ताप पर रहेगी

(3) गर्म होती रहेगी

(4) ठण्डा या गर्म हो सकती है अथवा नहीं हो सकती है

73. एक छः फीट लम्बे व्यक्ति की लम्बाई नैनोमीटर में किस प्रकार व्यक्त किया जाएगा ?

(1) 183×10^{6} नैनोमीटर

(2) 234×10^{6} नैनोमीटर

(3) 183×10^{7} नैनोमीटर

(4) 234×10^{7} नैनोमीटर

74. सभी चुम्बकीय पदार्थ अपना चुम्बकीय गुण कम करते हैं जब वे–

(1) तेल में डूबते हैं

(2) जल में डूबते हैं

(3) बहुत ज्यादा गर्म होते हैं

(4) लोहे के टुकड़े को पास लाते हैं

75. एक कृत्रिम उपग्रह में विद्युत ऊर्जा का स्रोत क्या होता है?

(1) सौर सेल

(2) डायनेमो

(3) लघु नाभिकीय रिएक्टर

(4) थर्मोपाइल

76. इनमें से कौन-सी ग्रीन हाउस गैस या ऐसी गैस है, जो ओजोन परत को नुकसान पहुँचा सकती है?

(1) As (2) Kr

(3) C_4H_8 (4) CH_4

77. ठोस आयोडीन का रंग होता है–

(1) लाल भूरा

(2) रंगहीन

(3) बैंगनी भूरे से थोड़ा काला

(4) सफेद

78. CO_2 के 1 मोल में होते हैं–

(1) 6×10^{23} O परमाणु

(2) 18×10^{23} CO_2 परमाणु

(3) CO_2 के 3g परमाणु

(4) 6×10^{23} CO_2 परमाणु

79. मिथेन में कार्बन-हाइड्रोजन बंध एक कोण बनाता है–

(1) 120° 28' (2) 109° 28'

(3) 90° 28' (4) 180° 28'

80. 'क्रोमैटाग्राफी' की तकनीक का प्रयोग होता है–

(1) रंगीन पदार्थों की पहचान करने में

(2) पदार्थों की संरचना निर्धारण में

(3) रंगीन पदार्थों के प्रभाजी आसवन में

(4) एक मिश्रण से पदार्थों को अलग करने में

81. अयस्कों के धातुओं के निष्कर्षण का विज्ञान क्या है?

(1) मीटीयोरोलॉजी (2) मेटलर्जी

(3) मेट्रोलॉजी (4) हाइड्रोलॉजी

82. एक ही तापमान और दाब की स्थिति के अन्तर्गत सभी गैसों के समान आयतन में समान संख्या में अणु होते हैं–

(1) गे-लुसाक का नियम

(2) एवोगाड्रो का नियम

(3) चार्ल्स का नियम

(4) बॉयल का नियम

83. $CF_2 = CF_2$ किस बहुलक की एकल इकाई है

(1) ग्लिपतल (2) टेफ्लॉन

(3) नायलॉन-6 (4) कोई नहीं

84. निम्न में से कौन-सा सरसों के तेल में सामान्यत: मिलावट के लिए प्रयोग करते हैं ?

(1) मड़माड़ के बीच

(2) पोस्ता के बीच

(3) जीरा

(4) इनमें से कोई नहीं

85. निम्न में से कौन-सा जानवर रेशे को अच्छी तरह नहीं पचा पाता?

(1) बकरी (2) गाय

(3) हाथी (4) सुअर

86. निम्न में कौन-सी नॉन-स्टेराइडल गर्भ-निरोधक गोली सी. डी. आर. आई. लखनऊ द्वारा विकसित की गई है?

(1) सहेली (2) पहेली

(3) संगिनी (4) किलकारी

87. निश्चेतक के रूप में प्रयुक्त हो सकने वाले पदार्थ है–

1. क्लोरोफॉर्म
2. नाइट्रस ऑक्साइड
3. हीलियम
4. कार्बन डाइऑक्साइड

सही उत्तर का चयन नीचे दिए गए कूट से कीजिए–

(1) 1 तथा 2 (2) 2 तथा 3

(3) 3 तथा 4 (4) 1 तथा 4

88. बीमारी जिसमें उच्च मात्रा में रक्त से यूरिक अम्ल प्रधान रूप से पाया जाता है वह है–

(1) हेपेटाइटिस

(2) गठिया (गाउट)

(3) संधिवात्

(4) रुमेटी (रयुमैटिक) हृदय

89. एलर्जी के कारण कौन-सी बीमारी होती है–

(1) डायबिटीज (2) हैजा

(3) रिंग वार्म (4) अस्थमा

90. हृदय की धड़कन नियन्त्रित करने के लिए कौन-सा खनिज आवश्यक है?

(1) सोडियम (2) गंधक

(3) पौटैशियम (4) लोहा

सामान्य जागरूकता

91. भारतीय वन्यजीव संरक्षण सोसायटी के अनुसार, भारत ने 2023 में रिकॉर्ड कितने बाघों को खो दिया?

(1) 204 बाघ (2) 404 बाघ

(3) 104 बाघ (4) 304 बाघ

92. किस राज्य के हट्टी समुदाय को अनुसूचित जनजाति (एसटी) का दर्जा मिला है?

(1) झारखंड

(2) राजस्थान

(3) हिमाचल प्रदेश

(4) मध्य प्रदेश

93. डेनमार्क की रानी ने 52 साल बाद राजगद्दी छोड़ दी। रानी का नाम क्या है?

(1) एलिजाबेथ प्रथम

(2) विक्टोरिया

(3) कैमिला

(4) मार्ग्रेथ द्वितीय

94. कहाँ के साल्टन सागर में दुनिया का सबसे बड़ा लिथियम भंडार खोजा गया है?

(1) फ्लोरिडा (2) जॉर्जिया

(3) वाशिंगटन (4) कैलिफोर्निया

95. जनवरी से मार्च 2024 के महीनों के लिए, तीन-वर्षीय सावधि जमा पर ब्याज दर 10 आधार अंक बढ़ाकर कितना कर दी गई ?

(1) 6.5% (2) 6.7%

(3) 6.9% (4) 7.1%

96. भारत ने किसके आयात को सुव्यवस्थित करने के लिए राष्ट्रीय एकल खिड़की प्रणाली शुरू की?

(1) खिलौने (2) चिकित्सा उपकरण

(3) यूरेनियम (4) सौर पैनल

97. केंद्रीय रिजर्व पुलिस बल (सीआरपीएफ) की पहली महिला महानिदेशक कौन बनीं?

(1) रेखा सिन्हा

(2) विमल मेहरा

(3) कंचन चौधरी

(4) नीना सिंह

98. किसे 'मैन ऑफ द ईयर 2023' पुरस्कार से सम्मानित किया गया है?

(1) लक्ष्मी नारायण

(2) हेमंत के श्रीनिवासुलु

(3) प्रवीण कुमार बेदी

(4) संतोष बत्रा

99. किसने अंतरिक्ष में बिजली पैदा करने के लिए ईंधन सेल का सफल परीक्षण किया?

(1) इसरो

(2) नासा

(3) डी.आर.डी.ओ.

(4) इनमें से कोई नहीं

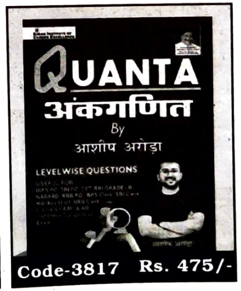
100. किस आईआईटी ने पानी से आर्सेनिक और धातु आयनों को हटाने के लिए 'अमृत' विकसित किया है?

(1) आईआईटी कानपुर

(2) आईआईटी मद्रास

(3) आईआईटी दिल्ली

(4) आईआईटी पटना



संक्षिप्त उत्तर

1. (3)	2. (1)	3. (3)	4. (4)
5. (3)	6. (3)	7. (1)	8. (1)
9. (2)	10. (4)	11. (4)	12. (3)
13. (3)	14. (4)	15. (4)	16. (3)
17. (1)	18. (2)	19. (2)	20. (1)
21. (3)	22. (2)	23. (2)	24. (3)
25. (2)	26. (2)	27. (4)	28. (1)
29. (2)	30. (3)	31. (1)	32. (3)
33. (4)	34. (2)	35. (2)	36. (2)
37. (4)	38. (4)	39. (1)	40. (4)
41. (1)	42. (2)	43. (3)	44. (2)
45. (2)	46. (1)	47. (4)	48. (1)
49. (2)	50. (2)	51. (2)	52. (4)
53. (1)	54. (3)	55. (2)	56. (4)
57. (1)	58. (1)	59. (3)	60. (3)
61. (3)	62. (3)	63. (2)	64. (1)
65. (1)	66. (1)	67. (2)	68. (3)
69. (2)	70. (3)	71. (3)	72. (1)
73. (3)	74. (3)	75. (1)	76. (4)
77. (3)	78. (4)	79. (2)	80. (4)
81. (2)	82. (2)	83. (2)	84. (2)
85. (4)	86. (1)	87. (1)	88. (2)
89. (4)	90. (3)	91. (1)	92. (3)
93. (4)	94. (4)	95. (4)	96. (2)
97. (4)	98. (2)	99. (1)	100. (2)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (3) $\frac{2\frac{3}{4}}{1\frac{5}{6}} \div \frac{7}{8} \times \left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right) + \frac{5}{7} \div \frac{3}{4}$ का $\frac{3}{4}$

$$= \frac{\frac{11}{4}}{\frac{11}{6}} \div \frac{7}{8} \times \frac{7}{12} + \frac{5}{7} \div \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{4}$$

$$\times \frac{8}{7} \times \frac{7}{12} + \frac{5}{7} \times \frac{16}{9}$$

$$= 1 + \frac{80}{63} = \frac{143}{63}$$

2. (1) बेटे की वर्त्तमान आयु = x वर्ष

पिता की वर्त्तमान आयु

$= 3x + 3$ वर्ष

अब 3 वर्ष बाद
बेटे की आयु = $x + 3$ वर्ष
पिता की आयु = $3x + 3 + 3$ वर्ष
$= 3x + 6$ वर्ष
प्रश्नानुसार,
$3x + 6 = 2(x + 3) + 10$
$3x + 6 = 2x + 6 + 10$
$3x - 2x = 10$
$x = 10$ वर्ष
पिता की वर्त्तमान आयु
$= 3x + 3$
$= 3 \times 10 + 3$
$= 33$ वर्ष

3. (3) सोना : ताँबा
मिश्रण A 5 : 3
मिश्रण B 5 : 11

मिश्रण C = $\frac{5}{8} + \frac{5}{16} : \frac{3}{8} + \frac{11}{16}$

$= \frac{10+5}{16} : \frac{6+11}{16}$

$= 15 : 17$

4. (4) देर से पहुँचने वाली रेलगाड़ियों की कुल संख्या = 150

5. (3) देर से छूटने वाली रेलगाड़ियो की कुल संख्या = 90

6. (3) प्रश्नानुसार,
$x - y = w + z + 6$
$x + y = w - z - 3$
समीकरण जोड़ने पर
$2x = 2w + 3$
$2x - 2w = 3$
$x - w = \frac{3}{2} = 1.5$

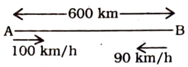
7. (1) $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{16} + 1 = \sqrt[3]{2\times2} + \sqrt[3]{2\times8} + 1$

$= (\sqrt[3]{2}\times\sqrt[3]{2}) + (2\times\sqrt[3]{2}\times1) + (1\times1) = (\sqrt[3]{2})^2 + (2+\sqrt[3]{2}\times1) + 1^2$

$= (\sqrt[3]{2}+1)^2$

प्रश्नानुसार,
$\sqrt{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{16}+1} = \sqrt[3]{2} + 1$

8. (1)



रेलगाडी A की चाल = 100 km/h
रेलगाडी B की चाल = 90 km/h
⇒ पहले 20 मिनट में B द्वारा तय की गई दूरी

$= 90 \times \frac{20}{60} = 30$ km

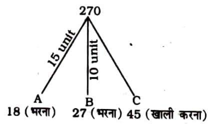
अब दोनो ट्रेन के बीच की दूरी
$= 600 - 30$
$= 570$ km
दोनो ट्रेनो के मिलने में लगा समय

$= \frac{\text{दोनो ट्रेनो के बीच की दूरी}}{\text{दोनो ट्रेनो की चाल का योग}}$

$= \frac{570}{100+90}$

= 3 घंटा
ट्रेन A द्वारा मिलने में तय की गई दूरी
= चाल × समय
$= 100 \times 3$
= 300 km
अत: दोनों ट्रेन A और B के ठीक मध्य में मिलेगी

9. (2)



पाइप A+C का 1 घंटे का कार्य
= 15 – 6 = 9 unit
तथा A + B का 1 घंटे का कार्य
= 10 – 6 = 4 unit
माना पाइप B को x घंटे तक चलाया गया
प्रश्न से,
$9(55 - x) + 4x$
$= 270$
$\Rightarrow 495 - 9x + 4x = 270$
$\Rightarrow 495 - 270 = 5x$

$\Rightarrow x = \frac{225}{5} = 45$ घंटे

10. (4) त्रिभुज का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$

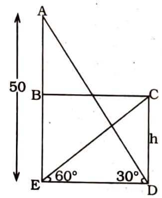
$= \frac{1}{2}[2(-1-3) - 3(3-4) + 5(4+1)] = \frac{1}{2}[2\times(-4) - 3\times(-1) + 5\times5]$

$= \frac{1}{2}[-8 + 3 + 25] = \frac{1}{2}\times 20 = 10$ इकाई

11. (4) $(k - 1)x^2 + kx + 1$ का एक गुण –3 है।
$\therefore (k-1)(-3)^2 + k(-3) + 1 = 0$
या, $9k - 9 - 3k + 1 = 0$
या $6k - 8 = 0$

या $k = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

12. (3)



यहां AE → टावर है।
CD → पहाडी है।

ΔADE, $\tan 60° = \frac{p}{b} = \frac{CD}{DE}$

$\frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{h}{DE}$ ...(i)

ΔCDF, $\tan 30° = \frac{p}{b} = \frac{AE}{DE}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50}{DE}$

$DE = 50\sqrt{3}$

अब DE का मान समीकरण (i) में देखे

$\frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{h}{50\sqrt{3}}$

⇒ $h = 150$ मीटर

13. (3) $\frac{P_1 \times r \times t_1}{100} + \frac{P_2 \times r \times t_2}{100}$
$= 19446.5$

$\Rightarrow \frac{8200\times r\times16}{100} + \frac{4900\times r\times15}{100}$
$= 19446.5$
$\Rightarrow r(82 \times 16 + 15 \times 49)$
$= 19446.5$

$\Rightarrow r = \frac{19446.5}{2044} = 9.5\%$

14. (4) केनाल (नहर) की अधिकतम क्षमता
= नहर का क्षेत्रफल × गहराई

$= \frac{1}{2}(3+5) \times 2 \times 110$

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 2 \times 110$

$= 880\ m^2$

15. (4) विकर्णो की संख्या = $\frac{n(n-3)}{2}$

$= \frac{12(12-3)}{2} = 54$

16. (3) $3^{2x^2-7x+7} = 3^2$
$\Rightarrow 2x^2 - 7x + 7 = 2$
$\Rightarrow 2x^2 - 7x + 5 = 0$
$\Rightarrow 2x^2 - 5x - 2x + 5 = 0$
$\Rightarrow x(2x-5) - 1(2x-5) = 0$

$\Rightarrow x = 1, \frac{5}{2}$

अत: वास्तविक मूलों की संख्या 2 होगी

17. (1)

$\frac{5\times\frac{1}{4}+\frac{1}{2}-4\times\frac{1}{3}}{2.\frac{1}{2}.\frac{\sqrt{3}}{2}+1}$

$= \frac{\frac{5}{4}+\frac{1}{2}-\frac{4}{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}+1}$

$= \frac{15+6-16}{12} \times \frac{2}{2+\sqrt{3}}$

$= \frac{10}{12(2+\sqrt{3})}$

$= \frac{5}{6} \times \frac{(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}$

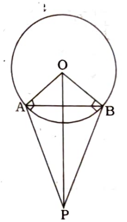
$= \frac{5}{6}(2-\sqrt{3})$

18. (2) $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ [समरूप]

$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \Rightarrow \frac{x}{x-2} = \frac{x+2}{x-1}$

$\Rightarrow x^2 - x = x^2 - 4$
$\Rightarrow x = 4$

19. (2)



OA = OB = 10 सेमी
AB = 16 सेमी
AX = XB = 8 सेमी

$XO = \sqrt{AO^2 - AX^2}$

$= \sqrt{100-64} = 6$ सेमी

अब $\frac{AP}{AO} = \frac{AX}{XO}$

$\Rightarrow \frac{AP}{10} = \frac{8}{6}$

$\Rightarrow AP = \frac{40}{3}$ सेमी

20. (1) टाइल्सों की संख्या

$= \frac{40\times13.5}{3\times2} = 90$

1 टाइल्स का खर्च
= 90 टाइल्सों का खर्च
$= 90 \times 3$
= 270 रुपये

21. (3)
$x^2(x + y + z) = 36$
$y^2(x + y + z) = 46$
$z^2(x + y + z) = 63$
$(x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2) = 145$
पुन:
$2xy(x + y + z) = 111 \times 2 = 222$
$2yz(x + y + z) = 99 \times 2 = 198$
$2zx(x + y + z) = 82 \times 2 = 164$
$(x + y + z)(xy + yz + zx) = 584$
(1) + (2) करने पर
$(x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx)(x + y + z)^2$
$= 584 + 145 = 729 \Rightarrow x + y + z = 9$
अत: $x^2(x + y + z) = 36$
$\Rightarrow x^2 \times 9 = 36 \Rightarrow x^2$
$= 4 \therefore x = 2$

22. (2)

	बल्ब	मोमबत्ती
क्रयमूल्य →	2x	x
विक्रमूल्य →	y	z

प्रश्न से,

$\frac{3y}{10x} \times 100$

$= \frac{4z}{10(2x)} \times 100$

$\Rightarrow z : y = 3 : 2$

23. (2) म.स. (408, 468, 516) = 12
∴ थैलों की न्यूनतम संख्या

$= \frac{408}{12} + \frac{468}{12} + \frac{516}{12}$

$= 34 + 39 + 43 = 116$ kg.

24. (3) $n(A \cup B)$
$= n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
$= 40 + 26 - 16$
$= 50$

25. (2) $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta + 4\sin^2\theta$
$= 7(\cos^2\theta + \sin^2\theta) = 7$

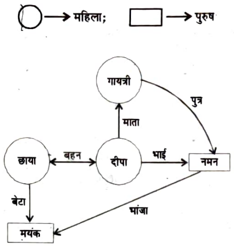
For Online Test
Visit : kicx.in

26. (2)
P +3→ S +3→ V +3→ Y +3→ B +3→ [E]
X +4→ B +4→ F +4→ J +4→ N +4→ [R]
281 +36→ 317 +36→ 353 +36→ 389 +36→ 425 +36→ [461]

इस प्रकार, शृंखला में पद VF343 गलत है।

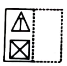
27. (4) [Q] [C] Q D P C [P]
[D] /Q C Q [D] [P] C P D/
Q C [Q] D P [C] P D

28. (1)



इसलिए मयंक, नमन का भाँजा है।

29. (2) कागज चित्र (2) की तरह दिखाई देगा।

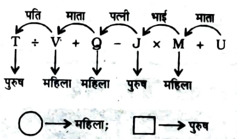


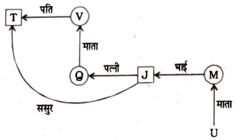
30. (3) कथन I सर्वव्यापी सकारात्मक (A-प्रकार) है।

कथन II और III अंशव्यापी सकारात्मक (I-प्रकार) हैं।

निष्कर्ष I और निष्कर्ष III संपूरक युग्म बनाते हैं। अतः, या तो निष्कर्ष I या निष्कर्ष III अनुसरण करता है।

31. (1)





इसलिए, T, J का ससुर है।

32. (3) P Q → Q S (+1, +2)

A N → B P (+1, +2)

C J → D L (+1, +2)

परंतु,

L F → M G (+1, +1)

33. (4) चेसिस मूल रूप से एक कार का आधार फ्रेम है, जिस पर कार का बाकी हिस्सा सेट होता है। उसी प्रकार मानव कंकाल मानव शरीर का आंतरिक ढाँचा है।

34. (2)

उत्तर आकृति (2) सही विकल्प है।

35. (2) (84, 60, 51)

(84+2) + 60 = 42 + 60 = 102

51 × 2 = 102

उसी प्रकार,

(80, 98, 69)

(80+2) + 98 = 40 + 98 = 138

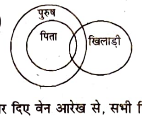
69 × 2 = 138

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

36. (2) एक साथ काम करने वाले कोशिकाओं के एक समूह को एक ऊतक के रूप में परिभाषित किया गया है और एक साथ काम करने वाले कई ऊतक एक अंग बनते हैं। जबकि परमाणु उप परमाणु कणों जैसे प्रोटॉन, इलेक्ट्रान और न्यूट्रान से बने होते हैं।

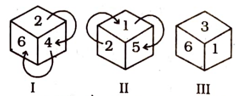
साथ ही कोशिका, उत्तक तथा अंग जीवित प्राणियों के भाग हैं किन्तु परमाणु में ऐसा नहीं है।

37. (4)



ऊपर दिए वेन आरेख से, सभी पिता पुरुष हैं तथा कुछ पुरुष पिता हैं। कुछ पुरुष और पिता खिलाड़ी हो सकते हैं।

38. (4)



आकृति I और II से, 2 एक ही पासे की अलग-अलग स्थितियों में कॉमन है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में '2' से गिनती शुरू करते हैं।

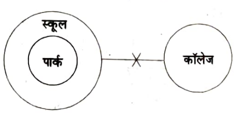
कॉमन
I → [2] 4 6
II → [2] 1 5

इसलिए,

2 —विपरीत→ 3
4 —विपरीत→ 1
6 —विपरीत→ 5

इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

39. (1) संभावित आकृतियाँ हैं :



आकृति

आकृति से निष्कर्ष I, II और III अनुसरण करते हैं।

40. (4) सुबह के समय किसी वस्तु की छाया पश्चिम में बनती है। A के पीछे पश्चिम है। अतः, A का मुख पूर्व की ओर है और B का मुख पश्चिम की ओर।

41. (1)
C O N V E Y E R
+3 −3 +3 +3 −3 +3 −3 +3
F L Q Y B B B U

उसी प्रकार,

P E R S O N A L
+3 −3 +3 +3 −3 +3 −3 +3
S B U V L Q X O

अतः, अभीष्ट उत्तर (1) है।

42. (2) L +4→ P +4→ T
Q −4→ M −4→ I

उसी प्रकार,

N +4→ R +4→ V
D −4→ Z −4→ V

43. (3) 868 + 14 × 55 – 1064 ÷ 56 = 117

चिह्न '+' और '–' को बदलने पर,

⇒ 868 – 14 × 55 + 1064 ÷ 56 = 117

⇒ 868 – 14 × 55 + 19 = 117

⇒ 868 – 770 + 19 = 117

⇒ 887 – 770 = 117

117 = 117

बायाँ पक्ष = दायाँ पक्ष

44. (2)

W
कोड है → 23×2=46

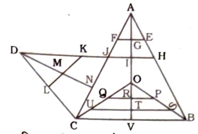
C A T
कोड है → 3 + 1 + 20 = 24×2 = 48

उसी प्रकार,

S A L E
19 + 1 + 12 + 5 = 37×2=74

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

45. (2)



त्रिभुज इस प्रकार है :

DLM; DMK; DLK; DCN; DNJ; DCJ; AFG; AGE; AFE; AJI; AIH; AJH; QOR; ORP; OQP; OUT; OTS; OUS; OCV; OVB; OCB; ACV; AVB; ACB; AOB; AOC = 26 त्रिभुज

46. (1)
C H A P T E R
+2 +3 +4 +5 +6 +7 +8
E K E U Z L Z

अतः,

S T U D E N T
+2 +3 +4 +5 +6 +7 +8
U W Y I K U B

47. (4)
Q D U J → V I Z Q (+5, +5, +5, +5)

उसी प्रकार,

L P A R → Q U F W (+5, +5, +5, +5)

इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

48. (1)
16 30 62 122 246 [490]
×2-2 ×2+2 ×2-2 ×2+2 ×2-2

49. (2)
J +3→ M +3→ P +3→ [S] +3→ V
V −2→ T −2→ R −2→ [P] −2→ N
D +2→ F +2→ H +2→ [J] +2→ L

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

50. (2) वृक्क विज्ञान (नेफ्रोलोजी) चिकित्सा व सर्जरी की एक विशिष्ट शाखा है जो गुर्दों से संबंधित हैं।

उसी प्रकार,

नेत्र विज्ञान चिकित्सा और सर्जरी की एक शाखा है जो नेत्र विकारों के निदान और उपचार से संबंधित हैं।

ध्यान दें कि हृदय विज्ञान (कार्डियोलॉजी) हृदय की चिकित्सा व सर्जरी से संबंधित है। विकृति विज्ञान (पैथॉलाजी) रोगों से तथा प्राणी विज्ञान (जूलॉजी) पशुओं के अध्ययन से संबंधित है।

51. (2) गति का समीकरण में

Relation (संबंध) देखने के लिए

$u = 0$, a = constant करें

पहला समीकरण $V = u + at_1$ वेग और समय

दूसरा समीकरण $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ स्थिति और समय

तृतीय समीकरण $v^2 = u^2 + 2as$ वेग और स्थिति

52. (4) पिलाश द्वितीय श्रेणी का उत्तोलक है।

- प्रथम श्रेणी के उत्तोलक → कैंची, पिलाश, तराजू, नेल कटर
- द्वितीय श्रेणी के उत्तोलक → सरौता, नींबू निचोड़ने की मशीन
- तृतीय श्रेणी के उत्तोलक → मनुष्य का हाथ, चिमटा

53. (1) $F = \frac{mv}{t}$

$$F = \frac{12 \times 10^{-3} \times 600}{6 \times 10^{-3}}$$

F = 1200 N

54. (3) जड़त्व आघूर्ण (moment of inertia)

$I = KMR^2$

└Constant

जड़त्व आघूर्ण पिंड के कोणीय वेग पर निर्भर नहीं करता है।

55. (2) आवेग = संवेग में अन्तर

आवेग (Impulse) = बल × समय

$$K.E. = \frac{P^2}{2m} = \frac{I^2}{2m}$$

यदि K.E. समान हो तो $I^2 \propto m$ या $I \propto \sqrt{m}$ अर्थात् अधिक द्रव्यमान का आवेग अधिक होगा।

56. (4) सूर्य प्राकृतिक ऊर्जा का सबसे बड़ा स्रोत है।
- सौर ऊर्जा को अक्षय ऊर्जा कहा जाता है।
- सूर्य में ऊर्जा, हाइड्रोजन और हीलियम के संलयन के कारण होता है।

57. (1) यह एक दीर्घवृत्त (Ellipse) होगा।

वेग $V = w\sqrt{a^2 - y^2}$

$v^2 = w^2(a^2 - y^2)$

$\frac{v^2}{w^2} + y^2 = a^2$

$\boxed{\frac{v^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1}$ यह दीर्घवृत्त का समीकरण है।

58. (1) NaOH, कॉस्टिक सोडा प्रबल क्षारक है।
- लाल लिटमस पत्र द्वारा यह आसानी से पता चल जाएगा कि NaOH क्षारक है।
- शुद्ध जल उदासीन विलयन होता है जिसका लाल या नीले लिटमस पत्र पर कोई प्रभाव नहीं होता है। इसका pH मान शून्य होता है।
- HCl पेट में भोजन को पचाने का काम करता है।

59. (3) क्षार स्वाद में कड़वा होता हैं।
- अम्लों का स्वाद खट्टा होता है।
- क्षार स्पर्श में साबुन जैसे चिकने होते है।
- रासायनिक भाषा में क्षारक वे घात्विक यौगिक या मूलक है जो अम्ल से अभिक्रिया करते है और उन्हें उदासीन करते है।

60. (3) मैग्नीशियम धातु आतिशबाजी में चमकीला श्वेत प्रकाश उत्पन्न करने में प्रयुक्त होती है।
- आतिशबाजी में हरा रंग बेरियम के कारण दिखाई देता है।
- चटकीला लाल रंग स्ट्रॉशियम के कारण होता है।
- Na का वाष्प पीला रंग होता है।

61. (3) रेडियेटर, मोटरगाड़ियों के इंजन को ठण्डा करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है।
- पॉलीग्राफ झूठ का पता लगाने वाला यंत्र है।
- टरबाइन के द्वारा बहते हुए द्रव की गतिज ऊर्जा का घूर्णन ऊर्जा में परिवर्तित करके यांत्रिक कार्य प्राप्त किया जाता है।
- क्वाड्रैंट नौ संचालन तथा खगोल विज्ञान में ऊँचाई और कोणों को मापने में प्रयुक्त होने वाला यंत्र है।

62. (3) घड़ी में प्रयुक्त स्फटिक क्रिस्टल का कार्य, दाब विद्युत प्रभाव (Piezo Electric Effect) पर आधारित है। कुछ पदार्थों में यांत्रिक दाब के प्रभाव के कारण विद्युत उत्पन्न करने की क्षमता होती है जिसे दाब विद्युत प्रभाव कहा जाता है।
- जब कोई पदार्थ प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है तो इसे प्रकाश विद्युत प्रभाव कहते हैं।

63. (2) दिसम्बर 2010 में निर्मित आइसक्यूब दूरबीन विश्व की विशालतम न्यूट्रिनों दूरबीन है।
- अंटार्कटिका में स्थित इस दूरबीन का डिजाइन विसकॉसिन विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं ने तैयार किया है।

64. (1) परम शून्य ताप (0°K) पर अर्द्धचालक की चालकता शून्य हो जाती है और वे एक आदर्श अचालक की भाँति व्यवहार करते हैं। इस ताप पर अर्द्धचालकों में विद्युत प्रतिरोध अनंत हो जाता है।
- जब अर्धचालकों की डोपिंग कर दी जाती है तो उनकी चालकता बढ़ जाती है।

65. (1) जब वैद्युत ऊर्जा गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है तो ऊष्मा की कोई हानि नहीं होती है।
- वैद्युत ऊर्जा को गतिज ऊर्जा या यांत्रिक ऊर्जा में मोटर परिवर्तित करता है।

66. (1) गैस के नियम से-

$\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$ सूत्र से

दिया है– $V_1 = \frac{V}{2}$ तथा $V_2 = V$

$T_1 = 273 + 27$
$= 300$ K
$T_2 = ?$

अतः $\frac{V/2}{V} = \frac{300}{T_2}$

$T_2 = 600K$
$\therefore T_2 = 600 - 273$
$= 327°C$

67. (2) द्विधातीय पत्ती में जो धातु अधिक बढ़ती है वह बाहर की ओर रहती है पत्ती उत्तल रूप ग्रहण करती है तथा अधिक बढ़ने वाली धातु ऊपर की ओर रहती है।

68. (3) छड़ी को जल में तिरछी स्थिति में डुबोने पर छड़ी छोटी तथा जल की सतह पर झुकी हुई प्रतीत होती है। इसका कारण प्रकाश का अपवर्तन है।
- जब छड़ी के डूबे हिस्से से चलने वाली प्रकाश किरणें जल की सतह पर पहुँचती है तो वे सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाने के कारण अभिलम्ब से दूर हटकर आँखों में प्रवेश करती है।

69. (2) द्रव का वह गुण जिसके कारण द्रव अपनी भिन्न-भिन्न परतों में होने वाली सापेक्ष गति का विरोध करता है श्यानता कहलाता है।
- द्रवों की श्यानता ताप बढ़ने पर घट जाती है।
- यही कारण है कि जून माह में जनवरी माह की तुलना में कम श्यान होता है।

70. (3) यदि किन्हीं वस्तुओं की गतिज ऊर्जा समान हैं और उन पर समान अवरोधक बल लगाए जाएँ, तो वे समान दूरी पर ही रूकेगी। अतः X, Y और Z आपस में बराबर होंगे।

71. (3) रात को देखने हेतु Infrared Waves (अवरक्त किरणों) का उपयोग किया जाता है।
- हमारी आँखे अवरक्त प्रकाश को नहीं देख सकती हैं।
- Infra red LED का उपयोग Remote में किया जाता है।

72. (1) गैस समीकरण:– $\boxed{PV = nRT}$

$\boxed{P \propto T}$

- यदि दाब कम होगा तो ताप भी कम होगा।
- अतः पंचर होने की स्थिति में अंदर का दाब कम होगा अतः ताप भी कम होगा और हवा ठण्डी होती रहेगी।

73. (3) 1 Feet = 0.3048 metre

$\boxed{1\ nm = 10^{-9}\ metre}$

1 metre = 10^9 nm
1 Feet = 0.3048 metre
= 0.3048×10^9 nm
∴ 6 Feet
= $6 \times 0.3048 \times 10^9$ nm
= 182.88×10^7 nm
≈ 183×10^7 nm

74. (3) सभी चुम्बकीय पदार्थ अपना चुम्बकीय गुण एक निश्चित ताप पर खो देते हैं उसे क्रांतिक ताप कहते हैं।
- लोहे का क्रांतिक ताप = 725°C

75. (1) कृत्रिम उपग्रह में विद्युत ऊर्जा का स्रोत सौर सेल होते हैं।
- सौर सेल Si तथा Ge अर्धचालकों से बने होते हैं।
- सौर सेल Solar Energy को Electrical Energy में बदलते हैं।

76. (4) Green House Gases में मुख्य रूप से जलवाष्प पायी जाती हैं इसके अतिरिक्त CO_2, N_2O, CH_4, क्लोरोफ्लोरोकार्बन आदि भी पायी जाती हैं।
- मीथेन (CH_4) गैस ओजोन परत को कमजोर कर देती है।
- मीथेन गैस को भारी गैस भी कहा जाता है, यह दलदली स्थानों पर पायी जाती है।

77. (3) ठोस आयोडीन का रंग बैंगनी भूरे से थोड़ा काला होता है।
- कॉपर (Cu) का रंग लाल भूरा होता है।
- जब तीन प्राथमिक रंग लाल, नीला तथा हरा आपस में मिल जाते हैं तो सफेद रंग प्राप्त होता है।

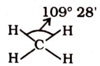
78. (4) आवोगाड्रो के अनुसार –

$\boxed{\text{अणुओं की संख्या} = 6.022 \times 10^{23} \times \text{मोलों की संख्या}}$

अतः अणुओं की संख्या = $6.022 \times 10^{23} \times 1$

अणुओं की संख्या = 6×10^{23} CO_2 परमाणु

79. (2) मेथेन में C व H के मध्य 109° 28' का कोण होता है।
- CH_4 की संरचना



- इसमें सभी बंध एकल बंध हैं अतः इसमें SP^3 संकरण होता है।

80. (4) क्रोमैटोग्राफी एक ऐसी तकनीक है जिसके माध्यम से किसी मिश्रण से पदार्थों को अलग किया जाता है।
- इसके माध्यम से विभिन्न रंगों के मिश्रण से अलग-अलग रंग निकाले जा सकते हैं।

81. (2) Metallurgy (धातुकर्म) के अंतर्गत विभिन्न अयस्कों से धातुओं का निष्कर्षण किया जाता है।
- Hydrology के अंतर्गत जल का अध्ययन किया जाता है।
- Meterology के अंतर्गत मौसम का अध्ययन किया जाता है।

82. (2) एवोगाड्रो का नियम: समान ताप और दाब पर सभी गैसों के समान आयतन में अणुओं की संख्या समान होती है।
- $\boxed{V \propto N}$ जहाँ N = गैस के अणुओं की संख्या
- $\boxed{V \propto n}$ जहाँ n = गैस के मोलों की संख्या
- बॉयल के नियम के अनुसार स्थिर ताप पर:–

$\boxed{P \propto \frac{1}{V}}$

- चार्ल्स के नियम के अनुसार स्थिर दाब पर:–

$\boxed{V \propto T}$

83. (2)टेफ्लॉन बहुलक की इकाई टेट्राफ्लोरोएथीन ($CF_2 = CF_2$) है।
- स्टाइरीन का बहुलक रबर होती है।
- एथिलीन का बहुलक पॉलीथीन होती है।
- कैप्रोलैक्टम का बहुलक Nylon-6 होता है।

84. (2) सरसों के तेल में सामान्यतः मिलावट के लिए आर्जीमोन तेल का प्रयोग किया जाता है। अर्जीमोन मेक्सिकाना मेक्सिको में पाई जाने वाली एक पोस्ते की प्रजाति है।
- सरसों के तेल में इस तेल की मिलावट के फलस्वरूप ड्राप्सी नामक महामारी फैल सकती है।

85. (4) सुअर एक सर्वाहारी जंतु है जो कि रेशें की अच्छी तरह नहीं पचा पाता।
- अन्य जंतु जैसे बकरी, गाय, हाथी आदि जिनके शरीर में कुछ ऐसे जीवाणु होते हैं जो रेशों को पचाने के लिए एंजाइम का स्रावण करते हैं।

86. (1) वर्ष 1991 में CDRI (Central Drug Research Centre), लखनऊ द्वारा सेंटक्रोमेन नामक नॉन-स्टेरॉइडल गर्भ निरोधक गोली विकसित की गई, जिसे सेंट्रान, सहेली व छाया आदि नाम से जाना जाता है।

87. (1) निश्चेतक, मुख्यतः संवेदना को कम करने के लिए प्रयुक्त किए जाते हैं।
- निश्चेतक का प्रयोग सबसे पहले विलियम मोरटन ने 1846 ई. में डाई एथिल ईथर के रूप में किया।
- इसके पश्चात् 1847 में जेम्स सैम्पसन ने क्लोरोफार्म को निश्चेतक के रूप में प्रयोग किया।
- क्लोरोफार्म, नाइट्रस ऑक्साइड, पेण्टोथल सोडियम, हेलोथेन, डाइक्लोरोएथिलीन, क्लोरोप्रोपेन, कोकीन आदि निश्चेतक के रूप में प्रयोग होते हैं।
- He गैस का प्रयोग अस्पतालों के ऑक्सीजन सिलेण्डरों में किया जाता है।

88. (2) गठिया में रोगी की गांठों में असल दर्द होता है। यह रोग खून में यूरिक अम्ल के अत्यधिक उच्च मात्रा में पाए जाने से होता है।
- यूरोट्रोपीन नामक औषधि गठिया रोग के उपचार के लिए प्रयोग में लाई जाती है।

89. (4) एलर्जी वस्तु विशेष के प्रति मनुष्य की अत्यधिक संवेदनशीलता है, जो सामान्य मनुष्यों में नहीं पायी जाती है।
- औषधि, पराग कण, धूलकण रासायनिक पदार्थ इत्यादि एलर्जी का कारण बनते हैं, जिन्हें एलर्जन कहते है।
- एलर्जी के कारण शरीर में अस्थमा (दमा), ज्वर, सिरदर्द, सर्दी इत्यादि रोग हो जाते हैं।

90. (3) पौटैशियम हृदय की धड़कन को नाड़ी संस्थान को कार्यों को संचालित करता है।
- माँस, मछली, अनाज, फल, सब्जियाँ आदि पोटैशियम (K) के अच्छे स्रोत हैं।
- फॉस्फोरस हड्डियों के विकास के लिए आवश्यक है। लौह तत्व की कमी से रक्ताल्पयता रोग हो जाते हैं।

91. (1) भारतीय वन्यजीव संरक्षण सोसायटी द्वारा संकलित आँकड़ों के अनुसार, 2023 में भारत में 204 बाघों की मौत हुई।
- बाघों की सबसे ज्यादा मौतें महाराष्ट्र (52) में दर्ज की गई। इसके बाद मध्य प्रदेश (45) का स्थान है। उत्तराखंड में 26 बाघों की मौत दर्ज की गई।
- भारत में 79 बाघों की मौत का कारण 'प्राकृतिक और अन्य कारण' हैं।
- 55 बाघों की मौत अवैध शिकार के कारण हुई जबकि 46 बाघों की मौत आपसी लड़ाई के कारण हुई। बचाव/उपचार के दौरान चौदह बाघों की मृत्यु हो गई।

- 2018 से 2022 तक, भारत की बाघों की आबादी में 200 की वृद्धि हुई है। 2022 में भारत में बाघों की संख्या 3,167 थी।

92. (3) हिमाचल प्रदेश सरकार ने सिरमौर जिले के. हट्टी समुदाय को अनुसूचित जनजाति (एसटी) का दर्जा देने के लिए एक अधिसूचना जारी की है।

- हट्टी समुदाय के सदस्य संविधान (अनुसूचित जनजाति) आदेश (दूसरा संशोधन) अधिनियम, 2023 को लागू करने और समुदाय को एसटी के रूप में अधिसूचित करने की मांग कर रहे थे।
- संविधान (अनुसूचित जनजाति) आदेश (दूसरा संशोधन) विधेयक, 2023 को राष्ट्रपति द्वारा 4 अगस्त, 2023 को अधि सूचित किया गया था।
- उनका मुख्य व्यवसाय घरेलू फसलें, सब्जियाँ, मांस और ऊन बेचना है।
- हट्टी 154 पंचायत क्षेत्रों में रहते हैं और 2011 की जनगणना में समुदाय के सदस्यों की संख्या 2.5 लाख थी। हट्टीयों की वर्तमान जनसंख्या लगभग 3 लाख है।

93. (4) डेनमार्क की रानी मार्ग्रेथ द्वितीय ने 52 साल बाद 14 जनवरी, 2024 को राजगद्दी छोड़ने की घोषणा की।

- उनका उत्तराधिकारी उनके बेटे क्राउन प्रिंस फ्रेडरिक होंगे। वह रानी मार्ग्रेथ के सबसे बड़े पुत्र हैं।
- जब भी उसकी माँ राज्य से बाहर जाती थीं, फ्रेडरिक ने रीजेंट के रूप में कार्य किया। क्राउन प्रिंसेस मैरी रानी बनेंगी।
- मार्ग्रेथ द्वितीय यूरोप का सबसे लंबे समय तक शासन करने वाली सम्राट है। उन्होंने अपने पिता राजा फ्रेडरिक IX की मृत्यु के बाद 31 वर्ष की आयु में सिंहासन स्वीकार किया।
- डेनमार्क में यूरोप का सबसे पुराना शासक राजा का शासन है, जिसके निशान 958 ईस्वी से पाए जा सकते हैं।

94. (4) अमेरिकी ऊर्जा विभाग ने कैलिफोर्निया के साल्टन सागर के नीचे दुनिया के सबसे बड़े लिथियम भंडार की खोज की है। जिसमें अनुमानतः 18 मिलियन टन लिथियम के भंडार उपस्थित हैं।

- साल्टन सागर क्षेत्र में खोजे गए कुल भंडारण, 3,400 किलोटन से अधिक लिथियम का उत्पादन कर सकते हैं, जिसका मूल्य 540 अरब डॉलर तक है।
- यह इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) के लिए 375 मिलियन से अधिक बैटरियों का निर्माण करने की क्षमता रखता है।
- साल्टन सागर एक उथली, खारी झील है जो दक्षिणी कैलिफोर्निया (अमेरिका) के निचले कोलोराडो रेगिस्तान में स्थित है।

95. (4) जनवरी से मार्च 2024 के लिए दो छोटी बचत योजनाओं पर ब्याज दरें बढ़ाई गईं हैं।।

- जनवरी से मार्च 2024 के महीनों के लिए तीन साल की सावधि जमा पर ब्याज दर 10 आधार अंक बढ़ाकर 7.1% कर दी गई है।
- जनवरी-मार्च 2024 की अवधि के लिए सुकन्या समृद्धि खाता योजना पर ब्याज दर 20 आधार अंक बढ़ाकर 8.2% कर दी गई है।
- हालाँकि, अन्य सभी छोटी बचत योजनाएँ समान ब्याज दरों पर दी जाती रहेंगी।

96. (2) भारत ने चिकित्सा उपकरणों के आयात को सुव्यवस्थित करने के लिए राष्ट्रीय एकल खिड़की प्रणाली (एनएसडब्ल्यूएस) शुरू की है। इसे टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज (TCS) ने डिजाइन किया है।

- यह नैदानिक जांच, परीक्षण, मूल्यांकन, प्रदर्शन या प्रशिक्षण जैसे विभिन्न उद्देश्यों के लिए चिकित्सा उपकरणों के निर्माण या आयात के लिए पंजीकरण प्रमाणपत्र और लाइसेंस के लिए आवेदन की सुविधा प्रदान करेगा।
- यह पोर्टल निवेशक के लिए आवश्यक सभी स्वीकृतियों के लिए वन-स्टॉप शॉप के रूप में कार्य करेगा और व्यापार करने में आसानी की सुविधा प्रदान करेगा।

97. (4) नीना सिंह केंद्रीय रिजर्व पुलिस बल (सीआरपीएफ) की पहली महिला महानिदेशक बनीं हैं।

- वह राजस्थान कैडर से 1989 बैच की आईपीएस अधिकारी हैं और सीआईएसएफ में स्पेशल डीजी के पद पर कार्यरत थीं।
- नीना सिंह सीआईएसएफ की प्रमुख बनने वाली पहली महिला भी हैं और उन्होंने 2013 और 2018 में सीबीआई के संयुक्त निदेशक के रूप में कार्य किया।

98. (2) लैटिन अमेरिका और कैरेबियन व्यापार परिषद के नव नियुक्त निदेशक श्री एल पी हेमंत के श्रीनिवासुलु को 28 दिसम्बर को प्रतिष्ठित "मैन ऑफ द ईयर -2023" पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

- 28 दिसम्बर, 2023 को आयोजित एक महत्वपूर्ण समारोह में, लैटिन अमेरिका और कैरेबियन व्यापार परिषद के नव नियुक्त निदेशक श्री एल. पी. हेमंत के. श्रीनिवासुलु को प्रतिष्ठित "मैन ऑफ द ईयर-2023" पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

99. (1) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने एक ईंधन सेल का सफलतापूर्वक परीक्षण किया जो अंतरिक्ष में बिजली उत्पन्न करने के लिए हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का उपयोग करता है।

- इस ईंधन सेल को 1 जनवरी को पीएसएलवी के चौथे चरण में अंतरिक्ष में भेजा गया था। इसने 180W बिजली पैदा की।
- ये सेल मानव अंतरिक्ष अभियानों के लिए बहुत उपयोगी होंगी क्योंकि ये उपोत्पाद के रूप में गर्मी और पानी का उत्पादन करती हैं। इसका मतलब है कि मिशन की कई आवश्यकताओं के लिए एक ही प्रणाली का उपयोग किया जा सकता है।
- इस ईंधन सेल को विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (वीएसएससी) द्वारा डिजाइन किया गया है। यह अंतरिक्ष स्टेशनों के लिए भविष्य की बिजली प्रणालियों का अग्रदूत है।

100. (2) आईआईटी मद्रास ने पानी से आर्सेनिक और धातु आयनों को हटाने के लिए 'अमृत' विकसित किया है।

- 'अमृत' (भारतीय प्रौद्योगिकी द्वारा आर्सेनिक और धातु निष्कासन) नैनो-स्केल आयरन ऑक्सी-हाइड्रॉक्साइड का उपयोग करता है। जब इसमें से पानी गुजारा जाता है तो यह आर्सेनिक को हटा देता है।
- यह जल शोधक तकनीक घरेलू और सामुदायिक दोनों स्तरों के लिए विकसित की गई है।
- पेयजल एवं स्वच्छता विभाग की 'स्थायी समिति' द्वारा जल एवं स्वच्छता से संबंधित सर्वोत्तम प्रौद्योगिकियों की जांच के लिए इस तकनीक की सिफारिश की गई है।

सेट 7 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. ΔABC एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है। यदि r उसकी अंतः त्रिज्या और R परित्रिज्या है तो R/r किसके बराबर है?

(1) $1+\sqrt{2}$ (2) $3+\sqrt{2}$
(3) $\frac{5}{2}$ (4) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$

2. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य उसके महत्तम समापवर्तक के 14 गुना है। लघुत्तम समापवर्तक और महत्तम समापवर्त्य का योग 600 है। यदि एक संख्या 80 है, तो दूसरी संख्या क्या है?

(1) 40 (2) 60
(3) 160 (4) 280

3. एक आयताकार टंकी जिससे 5,0000 निवासियों को जल का वितरण किया जाता है, में तीन समान कक्ष हैं। प्रत्येक कक्ष की लम्बाई 200 मी., चौड़ाई 100 मी. है और शुरू में जल की गहराई 12 मी. है प्रत्येक व्यक्ति को प्रत्येक दिन 20 लीटर जल मिलता है। टंकी का जल कितने दिनो के लिए पर्याप्त होगा?

(1) 240 दिन (2) 720 दिन
(3) 800 दिन (4) 900 दिन

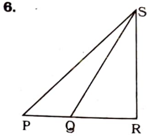
4. निम्नलिखित में से कौन-सा $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$ का एक गुणनखंड है?

(1) $x+1$ (2) $x-1$
(3) $x+2$ (4) $x-2$

5. 10 वर्ष पूर्व राम की आयु श्याम की आयु की पाँच गुनी थी, किन्तु अब से 20 वर्ष उपरान्त उसकी आयु श्याम की आयु की केवल दोगुनी होगी। इस समय श्याम की आयु क्या है?

(1) 20 वर्ष (2) 30 वर्ष
(3) 40 वर्ष (4) 50 वर्ष

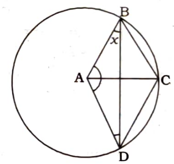
6.



ऊपर दिए गए चित्र में, PQ=QS और QR=RS है। यदि $\angle SRQ = 100°$ है, तो $\angle QPS$ कितने अंश का है?

(1) 40° (2) 30°
(3) 20° (4) 15°

7.



दिए गए चित्र में, A वृत्त का केन्द्र है तथा AB = BC = CD है x का मान क्या है?

(1) 20° (2) $22\frac{1°}{2}$
(3) 25° (4) इनमें से कोई नहीं

8. यदि $\sqrt{1+\frac{93}{196}} = 1+\frac{x}{14}$ है, तो x का मान क्या है?

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

9. 2 मीटर ऊँचाई का एक व्यक्ति $\frac{10}{3}$ मीटर ऊंचे खंभे के ऊपर से एक फल उतारना चाहता है। यदि वह व्यक्ति खंभे के आधार से $\frac{4}{\sqrt{3}}$ मीटर की दूरी पर है तो वह एक पत्थर को कितने डिग्री कोण पर उछाले ताकि फल को नीचे गिरा सके?

(1) 60° (2) 45°
(3) 30° (4) 15°

10. $\text{cosec}^2 67° + \sec^2 57° - \cot^2 33° - \tan^2 23°$ का मान क्या है?

(1) $2\sqrt{2}$ (2) 2
(3) $\sqrt{2}$ (4) 0

11. यदि $\frac{37}{13} = 2+\cfrac{1}{x+\cfrac{1}{y+\cfrac{1}{z}}}$ जहाँ x, y, z धनपूर्ण संख्याएँ है, तो z किसके बराबर है?

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) इनमें से कोई नहीं

12. एक वृत्तीय पथ के बाहरी तथा आन्तरिक परिमाप का अनुपात 23:22 है। यदि पथ 5 मी॰ चौड़ा है तो आन्तरिक वृत्त का व्यास क्या है?

(1) 55 मीटर (2) 110 मीटर
(3) 220 मीटर (4) 230 मीटर

13. एक व्यक्ति 32 किमी॰ धारा की दिशा में तथा 14 किमी॰ धारा के विपरीत दिशा में नाव खेता है और उसे प्रत्येक दूरी को तय करने में 6 घंटे लगते हैं। धारा की चाल क्या है?

(1) 0.5 किमी॰/घंटा (2) 1 किमी॰/घंटा
(3) 1.5 किमी॰/घंटा (4) 2 किमी॰/घंटा

निर्देश (14-17) : निम्नलिखित बारम्बारता बंटन पर विचार कीजिए।

वर्ग अन्तराल	बारम्बारता
0-10	4
10-20	5
20-30	7
30-40	10
40-50	12
50-60	8
60-70	4

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 07

14. बंटन का माध्य क्या है?
(1) 37.2 (2) 38.1
(3) 39.2 (4) 40.1

15. माध्यिक वर्ग क्या है?
(1) 20 – 30 (2) 30 – 40
(3) 40 – 50 (4) 50 – 60

16. बंटन की माध्यिक क्या है?
(1) 37 (2) 38
(3) 39 (4) 40

17. बंटन का बहुलक क्या है?
(1) 38.33 (2) 40.66
(3) 42.66 (4) 43.33

18. A और C मिलकर एक काम को जितने समय में खत्म करते है B उसके तीन गुने समय में काम को समाप्त करता है तथा A और B मिलकर काम को जितने समय में करते हैं C उसके दो गुने समय में काम खत्म करता है। तीनों मिलकर काम को 10 दिनों में समाप्त करते है, तो A काम कितने दिनो में समाप्त करेगा?
(1) 22 दिन (2) 24 दिन
(3) 30 दिन (4) 20 दिन

19. B 5,000 रुपए की धनराशि A से 6% साधारण ब्याज की दर उधार लेता है तथा C को 10% चक्रवृद्धि ब्याज की दर से उधार दे देता है। यदि B, C से 2 वर्ष पश्चात् धन प्राप्त करता है तथा A को वापस करता है इस कुल प्रक्रिया में B को कुल कितना लाभ हुआ?
(1) 1,050 रुपए (2) 500 रुपए
(3) 450 रुपए (4) 600 रुपए

20. सरल करें: $\frac{(1.5)^3+(4.7)^3+(3.8)^3-3\times1.5\times4.7\times3.8}{(1.5)^2+(4.7)^2+(3.8)^2-1.5\times4.7-4.7\times3.8-3.8\times1.5}$
(1) 0 (2) 1 (3) 10 (4) 30

21. जब किसी संख्या को उत्तरोत्तर 4 और 5 से भाग दिया जाता है तो शेषफल क्रमशः 1 तथा 4 बचता है, जब इसी संख्या को उत्तरोत्तर 5 तथा 4 से भाग दिया जाए तो शेषफल क्रमशः होगा।
(1) 4,1 (2) 3,2
(3) 2,3 (4) 1,2

22. एक दुकानदार के पास एक ही क्रय मूल्य की 11 पुस्तकें है। वह पहली पुस्तक को एक निश्चित मूल्य पर बेचता है फिर उसके बाद वह दूसरी पुस्तक के विक्रय मूल्य से 1 रुपए कम के मूल्य पर बेचता है और फिर वह तीसरी पुस्तक को दूसरी पुस्तक के विक्रय मूल्य से 1 रुपए कम मूल्य पर बेचता है। इसी क्रमानुसार वह 11 पुस्तके बेचता है। यदि वह छठवीं पुस्तक को क्रय मूल्य पर बेचता है तो सभी 11 पुस्तकों के विक्रय मूल्य पर हुए लाभ अथवा हानि का प्रतिशत ज्ञात करें?
(1) 20% (2) 10%
(3) $\frac{1}{11}$% (D) न लाभ न हानि

23. एक जलाश्य में दो प्रवेश पाइप और एक निकास पाइप है। प्रवेश पाइप से इसे क्रमशः 3 घंटे और 3 घंटे 45 मिनट में भरा जा सकता है। निकास पाइप द्वारा इसे 1 घंटे में पूरा खाली किया जा सकता है। यदि दोनों प्रवेश पाइप क्रमशः दोपहर 01:00 बजे और 02:00 बजे खोल दिए जाएं तथा निकास पाइप को दोपहर 03:00 बजे खोला जाए तो यह कितने बजे खाली हो जाएगा?
(1) 05 : 55 pm
(2) 05 : 00 pm
(3) 05 : 20 pm
(4) 05 : 30 pm

24. 20 मापें $x_1, x_2, x_3, \ldots x_{20}$ का औसत y है तब $(x_1$-101), $(x_2$-101),$(x_3$–101)...$(x_{20}$ – 101) का औसत ज्ञात करे
(1) y – 20 (2) y – 101
(3) 20 y (4) 101 y

25. कोई धनराशि साधारण ब्याज पर 3 वर्षों में 840 रुपए तथा 7 वर्षो मे 1200 रुपए हो जाती है। मूलधन का मान (रुपए में) क्या है।
(1) 520 (2) 570
(3) 620 (4) 670

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

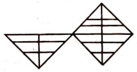
26. अक्षरों के उस संयोजन को चुनें जो दी गई श्रृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार भरे जाने पर श्रृंखला को पूरा करेगा।
H _ _ E P C K _ _ C D E P _ K F H C _ E P C _ F
(1) DCFHFDD
(2) CDHHDCK
(3) CDFHCDK
(4) CCFHKDK

27. 'ग्लूकोमा' का 'आँखों' से वैसा ही संबंध है जैसे 'गठिया' का संबंध '______' से है।
(1) जिगर (2) जोड़
(3) कान (4) धमनियाँ

28. किसी कोड भाषा में, ELECTION को DKDBSHNM लिखा जाता है। उसी कोड भाषा में EXAMPLE को क्या लिखा जाएगा?
(1) FWZLOKD (2) DWZLOKD
(3) DYZLOKD (4) DWZLOKF

29. उस संख्या-युग्म को चुनें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित संख्या-युग्म में दो संख्याएँ संबंधित हैं।
7 : 729
(1) 8 : 1000 (2) 4 : 64
(3) 5 : 125 (4) 6 : 343

30. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



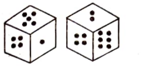
(1) 27 (2) 29
(3) 31 (4) 30

31. उस शब्द-युग्म को चुने जिसमें दो शब्द उसी तरह संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
पंखा : बिजली
(1) कूलर : पानी (2) पेट्रोल : ईंधन
(3) बाइक : किक (4) वाहन : डीजल

32. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) मिमियाहट (2) टर्राना
(3) भौंकना (4) लावा

33. एक माता और उसके बेटे की कुल आयु 60 वर्ष है। उनकी आयु में 30 वर्ष का अंतर है। माता की आयु ज्ञात कीजिए।
(1) 50 वर्ष (2) 45 वर्ष
(3) 35 वर्ष (4) 40 वर्ष

34. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियाँ दिखाई गई हैं। अगर नीचे चार बिंदु हैं, तो ऊपर कितने बिंदु होंगे?



(1) 3 (2) 2
(3) 1 (4) 5

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 07

35. 'A + B' का मतलब है 'A भाई है B का'।
'A – B' का मतलब है 'A पति है B का'।
'A × B' का मतलब है 'A माता है B की'।
'A ÷ B' का मतलब है 'A बहन है B की'।
अगर P + R ÷ T – K × O × C, है, तो P का O से क्या संबंध है?
(1) दादा (2) पिता
(3) चाचा (4) भाई

36. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए किन दो चिह्नों को आपस में बदल देना चाहिए?
20 + 5 × 3 ÷ 3 – 1 = 14
(1) ÷ और + (2) × और –
(3) × और + (4) ÷ और ×

37. एक कोड भाषा में, ELASTIC को DOHVFLW लिखा जाता है। तो उसी भाषा में SMARTER को कैसे लिखा जाएगा?
(1) DPVTUGW
(2) DOTUUHX
(3) EQVUUHW
(4) DPVUUHW

38. अगर MAGENTA को 1317514201 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो VISCOUS को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 218193162018
(2) 229193152119
(3) 239203152219
(4) 228193142118

39. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर समूह से से संबंधित है।
CQHL : FTEI : : OPAR : ?
(1) RTYO (2) RSXO
(3) RSXP (4) YTXO

40. निम्नलिखित में से कौन अक्षर श्रृंखला के दाएँ छोर से 11वें अक्षर के बाएँ से 7वाँ है?
(बाएँ) A D F G W R W S F G B C S X A D G H J K L Y O R E D H K H (दाएँ)
(1) B (2) C
(3) G (4) S

41. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएं एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक संख्या अलग है। वह संख्या चुनें जो अन्य संख्याओं से अलग है।
(1) 173 (2) 179
(3) 181 (4) 183

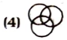
42. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनें।
(1) BCEH (2) KLNQ
(3) TUWZ (4) LMPS

43. शाम को, सूर्यास्त से पहले, X का मुख उस दिशा के दाहिने हाथ की ओर है जहाँ उसकी छाया पड़ रही है। फिर वह दाएँ मुड़ता है आर 20 मीटर चलता है। फिर, वह दोबारा दाएँ मुड़ता है और 10 मीटर चलता है। फिर, वह बाएँ मुड़ता है और 10 मीटर चलता है, और फिर दाएँ मुड़कार 20 मीटर चलता है। फिर, वह दोबारा दाएँ मुड़ता है और 30 मीटर चलता है। X अब आरंभिक बिंदु से कितनी दूरी पर और किस दिशा में है?
(1) 30 मीटर, उत्तर
(2) 20 मीटर, उत्तर
(3) 30 मीटर, दक्षिण
(4) 20 मीटर, दक्षिण

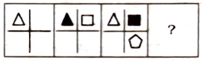
44. निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।
1. विश्व कप सेमीफाइल मैच
2. विश्व कप फाइनल मैच
3. विश्व कप का आयोजन
4. भाग लेने वाली टीमों का चयन
5. विश्व कप विजेता
(1) 5, 2, 3, 1, 4
(2) 4, 1, 2, 3, 5
(3) 4, 3, 1, 2, 5
(4) 4, 1, 3, 2, 5

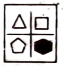
45. पिक्चर हॉल की एक पंक्ति में जहाँ सभी उत्तर की ओर अभिमुख हैं, खालिद बाएँ छोर से 25 वें स्थान पर है और कपिल दाएँ छोर से 29 वें स्थान पर है। वे अपनी सीटों की अदला-बदली करते हैं, और श्याम जो बाएँ छोर से 34 वें स्थान पर बैठा है, खालिद के नए स्थान के बाईं ओर 5 वें स्थान पर बैठा है। पिक्चर हॉल की एक पंक्ति में कितने व्यक्ति हैं?
(1) 56 (2) 67
(3) 76 (4) 62

46. निम्नलिखित श्रृंखला में अगले स्थान पर आने वाले अक्षर-समूह का चयन कीजए।
DOP, FPN, HQL, JRJ, ?
(1) LSH (2) LSI
(3) KSH (4) KTI

47. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
औरतें, बहनें, माताएं
(1) (2)
(3) (4) 

48. नीचे दी गई आकृति श्रृंखला में अलगे स्थान पर आने वाली आकृति को चुनें।



(1) (2)
(3) (4) 

49. अगर दर्पण को दिए गए संयोजन के दाईं ओर रखा जाए, तो संयोजन की सही दर्पण छवि को चुनें।
U K R 4 e d m 8
(1) 8 m b ɘ 4 Я K ∩
(2) 8 m b ɘ 4 Я ꓘ U
(3) 8 m b ɘ 4 Я K U
(4) 8 m b ɘ 4 Я ꓘ U

50. दो कथन दिए गए हैं, जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग लगते हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।
कथन :
सभी ब्रेड केक हैं।
सभी अंडे केक हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ केक ब्रेड हैं।
II. कुछ ब्रेड अंडे हैं।
III. कोई ब्रेड अंडा नहीं है।

(1) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(2) निष्कर्ष I और या तो निष्कर्ष II या III अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

सामान्य विज्ञान

51. गति के दूसरे समीकरण द्वारा किसके बीच संबंध को दर्शाया गया है?
(1) वेग और समय
(2) स्थान और समय
(3) स्थान और वेग
(4) वेग और त्वरण

52. एक मशीन एक भार 400N के आयास द्वारा 50 cm विस्थापित करता है। यदि मशीन की क्षमता 80 प्रतिशत है, तो यौगिक लाभ एवं वेग अनुपात है–
(1) 4, 5 (2) 8, 3
(3) 6, 5 (4) 7, 6

53. 10 m/s से गतिमान एक 2,000 kg का ट्रक ट्रेफिक लाइट पर खड़ी एक कार से टकराता है। टकराव के बाद दोनों एक साथ 8 m/s की गति से चलते हैं। कार का द्रव्यमान .... है।
(1) 750 kg (2) 500 kg
(3) 1000 kg (4) 250 kg

54. घूर्णन त्रिज्या का मात्रक है–
(1) kg–m² (2) m
(3) m² (4) kg-m

55. किसी वस्तु के वेग में 25% वृद्धि करने पर गतिज ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
(1) 56.25% वृद्धि
(2) 56.25% कमी
(3) 156.25% वृद्धि
(4) 20% कमी

56. निम्नलिखित में से कौन सा नवीकरणीय ऊर्जा का स्रोत नहीं है?
(1) पवन ऊर्जा
(2) भूतापीय ऊर्जा
(3) जीवाश्मों से ऊर्जा
(4) सौर ऊर्जा

57. यदि एक सरल लोलक की लंबाई 9 गुना एवं इसके गोलक का द्रव्यमान 4 गुना कर दें तो इसका दोलनकाल हो जाएगा– (T = प्रारंभिक दोलनकाल)
(1) 3T (2) 3/2 T
(3) 4T (4) 2T

58. पानी में लटके हुए कोलाइडी कण, किस प्रक्रिया से हटाए जा सकते हैं।
(1) स्पंदन (2) निस्पंदन
(3) अधिशोषण (4) अवशोषण

59. 2.8 g वजन वाले लोहे के टुकड़े में आयतन के परमाणुओं की संख्या होती है।
(1) 3.011×10^{24} परमाणु
(2) 3.011×10^{21} परमाणु
(3) 3.011×10^{22} परमाणु
(4) 3.011×10^{23} परमाणु

60. एल्युमिनियम कास्टिक सोडा में किसकी रचना के कारण विलेय होता है?
(1) एल्युमिनियम कास्टिक एल्कली में नहीं घुलता
(2) सोडियम मेटा-एल्युमिनेट
(3) एल्युमिनियम ऑक्साइड
(4) एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड

61. एक लम्बवत् फेंकी गयी गेंद 10 sec बाद पृथ्वी पर लौट आती है। फेंके जाने की गति बताइए? (यदि $g = 10\ m/s^2$)
(1) 120 m/s (2) 100 m/s
(3) 600 m/s (4) 50 m/s

62. लकड़ी, लोहे व मोम के समान आकार के टुकड़े को समान ऊँचाई से पृथ्वी पर गिराया जाता है। कौन-सा टुकड़ा सर्वप्रथम पृथ्वी की सतह पर पहुँचेगा ?
(1) लकड़ी (2) मोम
(3) लोहा
(4) सभी साथ-साथ पहुँचेंगे

63. जब शुद्ध जल में डिटर्जेंट डाला जाता है तो पृष्ठ तनाव–
(1) बढ़ जाता है
(2) घट जाता है
(3) अपरिवर्तित रहता है
(4) अपरिमित हो जाता है

64. भाप से हाथ अधिक जलता है अपेक्षाकृत उबलते जल से क्योंकि :
(1) भाप में गुप्त ऊष्मा होती है
(2) भाप शरीर के भीतर घुल जाता है
(3) भाप में अधिक मारक क्षमता है
(4) भाप हल्का होता है

65. क्या मुख्य कारण है कि एक आँख की अपेक्षा दो आँखों का होना अधिक उपयुक्त है
(1) दो आँखों के कारण रंग आसानी से पहुँचाने जा सकता है।
(2) दो आँखों के कारण हम अंधेरे व हल्के प्रकाश में आसानी से देख सकते हैं।
(3) इसी कारण मोजेक विजन द्वारा मनुष्य देख सकता है।
(4) इस कारण से दूरी व गहराई का अहसास होता है।

66. प्रिज्म का कोण 60° है। प्रिज्म के पदार्थ को अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ है एक किरण 45° के कोण पर आपतित होती है। निर्गत किरण द्वारा बना कोण है–
(1) 30° (2) 60°
(3) 45° (4) 0°

67. गर्भाशय में शिशु के विकास की जानकारी हेतु किसका प्रयोग किया जाता है?
(1) एक्स किरणें (2) गामा किरणें
(3) अल्ट्रा साउन्ड
(4) अल्ट्रा वायलेट किरणे

68. एक लड़की झूले में बैठकर झूल रही है। यदि लड़की एकाएक खड़ी हो जाए तो दोलन काल–
(1) कम हो जाएगा
(2) अपवर्तित रहेगा
(3) दोलन रुक जाएँगे
(4) बढ़ जाएगा

69. मेगर मापने का एक उपकरण है–
(1) बहुत कम प्रतिरोध
(2) इन्सुलेशन प्रतिरोध
(3) एक कोइल का
(4) एक कोइल का प्रेरकत्व

70. मानव शरीर (शुष्क) के विद्युत प्रतिरोध के परिमाण की कोटि क्या है?
(1) 10^2 ओम (2) 10^4 ओम
(3) 10^6 ओम (4) 10^8 ओम

71. हाइड्रोजन बम किस सिद्धान्त पर आधारित है?
(1) नियंत्रित संलयन अभिक्रिया
(2) अनियंत्रित संलयन अभिक्रिया
(3) नियंत्रित विखण्डन अभिक्रिया
(4) अनियंत्रित विखण्डन अभिक्रिया

72. 'सोलर सेल' किससे बनता है?
(1) सिलिकॉन (2) जर्मेनियम
(3) ऐल्यूमिनियम (4) (1) एवं (2) दोनों

73. एक मकान की छत से भूमि की ओर एक पत्थर गिराया जाता है। उस पत्थर की गतिज ऊर्जा अधिकतम कब होगी?
(1) उसे गिराने के तुरंत बाद
(2) उसके आधी दूरी तक पहुँचने के बाद
(3) भूमि पर पहुँचने के ठीक पहले
(4) भूमि पर पहुँचने के बाद

74. जब सीले बिस्कुटों को थोड़ी देर के लिए फ्रिज के अंदर रखा जाता है तो वह कुरकुरे हो जाते है क्योंकि–
(1) ठंड से अतिरिक्त नमी बाहर आ जाती है।
(2) फ्रिज के अन्दर आर्द्रता कम होती है इसलिए अतिरिक्त नमी अवशोषित हो जाती है।
(3) फ्रिज के अन्दर आर्द्रता अधिक होती है इसलिए अतिरिक्त नमी अवशोषित हो जाती है।
(4) फ्रिज के अन्दर दाब अधिक होती है जिससे अधिक नमी बाहर जाने में मदद करती है।

75. गैसोहॉल क्या है–
(1) एथिल अल्कोहल + पेट्रोल
(2) प्राकृतिक गैस + एथिल अल्कोहल
(3) अल्कोहल में विलायित कोई गैस
(4) एथिल अल्कोहल + मिट्टी का तेल

76. किसको सार्वत्रिक विलायक कहते हैं?
(1) अल्कोहल (2) सल्फ्यूरिक अम्ल
(3) बैंजीन (4) पानी

77. $CaCO_3$ में कार्बन का प्रतिशत हैं–
(1) 6 (2) 16
(3) 8 (4) 12

78. हीरे की खनिजीय बनावट क्या हैं?
(1) कार्बन (2) नाइट्रोजन
(3) निकिल (4) जस्ता

79. जर्मन सिल्वर में चाँदी का प्रतिशत होता है
(1) 1% (2) 5%
(3) 0% (4) इनमें से कोई नहीं

80. अम्ल वर्षा मुख्यत: किस कारण होती हैं?
(1) N_2 (2) CO_2
(3) SO_2 (4) CO

81. प्राकृतिक रबर किसका बहुलक है ?
(1) एथलीन (2) आइसोप्रिन
(3) एसीटिलीन (4) हैक्सेल

82. इनमें से कौन-सा बहुलक बुलेटप्रूफ खिड़की बनाने में उपयोग किया जाता है?
(1) पॉलिकार्बोनेट (2) पॉलियूरिथेन
(3) पॉलिस्टाइरीन (4) पॉलिएमाइड

83. इनमें से कौन-सी वास्तविक रूप से मछली है?
(1) स्टारफिश (2) जेलीफिश
(3) डागफिश (4) समुद्री घोड़ा

84. सांप के जहरीले दंत हाते हैं, जो रूपांतरित रूप है–
(1) चिबुकास्थि दंत के
(2) तालु दंत के
(3) इवानीय दंत के
(4) जंभिका दंत के

85. सेब के फल में लाली का कारण है–
(1) एंथोसायनिन (2) लाइकोपीन
(3) कैरोटीन (4) जन्थोफिल

86. निम्न में से किसमें लिंग गुणसूत्र नहीं होते हैं ?
(1) बंदर (2) चीता
(3) तितली (4) छिपकली

87. निम्न में से कौन एक जैविक उर्वरक है–
(1) यूरिया
(2) 2, 4 डी
(3) स्ट्रेप्टोसायबलीन
(4) एजोला

88. मनुष्य के जीवन काल में कितने दांत दो बार विकसित होते है?
(1) 4 (2) 12
(3) 20 (4) 28

89. बाल जिस प्रोटीन से बना होता है, उसे कहते है–
(1) इलोबुलिन (2) क्यूसीन
(3) किरेटिन (4) कैसीन

90. कार्बन मोनो ऑक्साइड विषाक्ता निम्न में से किसको मुख्यत: प्रभावी करती है?
(1) पाचन क्रिया को
(2) लिवर की कार्यशीलता को
(3) किडनी की कार्यशीलता को
(4) रक्त की ऑक्सीजन को वहन करने की क्षमता को

सामान्य जागरूकता

91. 'कादियाल साड़ियाँ' किस राज्य से सम्बंधित है जिसे हाल ही में जीआई टैग मिला है?
(1) बिहार (2) महाराष्ट्र
(3) पश्चिम बंगाल (4) केरल

92. हाल ही में कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय का अतिरिक्त प्रभार किसे सौंपा गया है?
(1) राजीव चन्द्रशेखर
(2) अर्जुन मुंडा
(3) भारती प्रवीण पवार
(4) शोभा करंदलाजे

93. किसके द्वारा सबसे शक्तिशाली एआई मॉडल जेमिनी का खुलासा किया गया ?
(1) माइक्रोसॉफ्ट (2) मेटा
(3) एप्पल (4) गूगल

94. पोलैंड के नए प्रधान मंत्री के रूप में किसे चुना गया है?
(1) डोनाल्ड टस्क (2) आंद्रेई डूडा
(3) अलेक्जेंडर डी क्रू
(4) पेड्रो सांचेज

95. राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय द्वारा जारी दूसरे अग्रिम अनुमान के अनुसार, वित्तीय वर्ष 2023-24 में भारतीय अर्थव्यवस्था कितने प्रतिशत की दर से बढ़ने की उम्मीद है?
(1) 7.2% (2) 7.3%
(3) 7.4% (4) 7.5%

96. प्रौद्योगिकी विकास निधि के अंतर्गत विभिन्न उद्योगों को कितने रुपये की कुल 70 परियोजनाएँ स्वीकृत की गई हैं?
(1) 454.56 करोड़
(2) 367.45 करोड़
(3) 216.50 करोड़
(4) 291.25 करोड़

97. सोलहवें वित्त आयोग का अध्यक्ष किसे नियुक्त किया गया है?
(1) ऋत्विक रंजनम पांडे
(2) रघुराम राजन
(3) अरविंद पनगढ़िया
(4) अभिजीत बनर्जी

98. जनवरी 2024 में एम एस स्वामीनाथन पुरस्कार से किसे सम्मानित किया गया है?
(1) डॉ. एस.के. वासल
(2) प्रोफेसर रतन लाल
(3) डॉ. विलियम डी. डार
(4) प्रोफेसर बी. आर. कंबोज

99. परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) और बेंगलुरु स्थित आईडीआरएस लैब्स के वैज्ञानिकों ने किसके इलाज के लिए एक्टोसाइट टैबलेट विकसित करने के लिए साझेदारी की?
(1) एड्स (2) कैंसर
(3) मधुमेह (4) अल्जाइमर

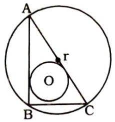
100. दिसम्बर 2023 में किस देश ने फाइनल में यूएई को हराकर अंडर-19 एशिया कप जीता?
(1) भारत (2) पाकिस्तान
(3) श्रीलंका (4) बांग्लादेश

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	2. (4)	3. (2)	4. (3)
5. (1)	6. (3)	7. (4)	8. (3)
9. (3)	10. (2)	11. (2)	12. (3)
13. (3)	14. (1)	15. (2)	16. (3)
17. (4)	18. (2)	19. (3)	20. (3)
21. (3)	22. (4)	23. (3)	24. (2)
25. (2)	26. (3)	27. (2)	28. (2)
29. (1)	30. (2)	31. (4)	32. (4)
33. (2)	34. (1)	35. (3)	36. (1)
37. (4)	38. (2)	39. (2)	40. (2)
41. (4)	42. (4)	43. (1)	44. (3)
45. (2)	46. (1)	47. (3)	48. (1)
49. (2)	50. (2)	51. (2)	52. (1)
53. (2)	54. (2)	55. (2)	56. (3)
57. (1)	58. (1)	59. (3)	60. (2)
61. (4)	62. (3)	63. (2)	64. (1)
65. (4)	66. (1)	67. (3)	68. (1)
69. (2)	70. (3)	71. (2)	72. (4)
73. (3)	74. (2)	75. (1)	76. (4)
77. (4)	78. (1)	79. (3)	80. (3)
81. (2)	82. (1)	83. (4)	84. (4)
85. (1)	86. (4)	87. (4)	88. (3)
89. (3)	90. (4)	91. (3)	92. (2)
93. (4)	94. (1)	95. (2)	96. (4)
97. (3)	98. (4)	99. (2)	100. (4)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (1)



AB = BC = X (माना)

$\because$ ΔABC एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है।

$\therefore AC = \sqrt{x^2+x^2} = \sqrt{2}x$

ΔABC का अर्द्ध परिमाप (S)

$$S = \frac{x+x+\sqrt{2}x}{2}$$

$$= \frac{2x+\sqrt{2}x}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{2}x(1+\sqrt{2})}{2}$$

ΔABC का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2}x^2$

$$\therefore r = \frac{\Delta}{s} = \frac{\left(\frac{x^2}{2}\right)}{\left(\frac{\sqrt{2}x(1+\sqrt{2})}{2}\right)}$$

$$= \frac{x}{\sqrt{2}(1+\sqrt{2})}$$

$\therefore$ पुन: $R = \frac{abc}{4\Delta}$

$$= \frac{x \times x \times \sqrt{2}x}{4\frac{x^2}{2}} = \frac{x}{\sqrt{2}}$$

अभीष्ट अनुपात $= \dfrac{\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}{\frac{r}{(1+\sqrt{2})\sqrt{2}}}$

$= 1+\sqrt{2}$

2. (4) माना म.स. = x

ल.स. = $14x$

प्रश्नानुसार,

$x + 14x = 600$

$\therefore 15x = 600$

$\Rightarrow x = \frac{600}{15} \Rightarrow x = 40$

$\therefore$ दूसरी संख्या $= \frac{\text{LCM} \times \text{HCF}}{\text{पहली संख्या}}$

$= \frac{40 \times (40 \times 14)}{80}$

$= 280$

3. (2) तीनों कक्षों का आयतन

$= 3 \times (200 \times 100 \times 12)$

$= 720000\ m^3 = 720000000$ लीटर

50000 व्यक्तियों के लिए कुल आवश्यकता

$= 50000 \times 20 = 1000000$ लीटर

$\therefore$ दिनों की संख्या $= \frac{720000000}{1000000}$

$= 720$

4. (3) $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$

$x = -2$

$f(-2) = 2(-2)^3 - 3(-2)^2 - 11(-2) + 6$

$= -16 - 12 + 22 + 6 = 0$

अत: $(x+2)$, $f(x)$ का एक गुणनखंड है।

5. (1) राम श्याम

30 yrs
5 : 1] × 1 ⇒ 5 : 1
2 : 1] × 4 ⇒ 8 : 4
3 : 3

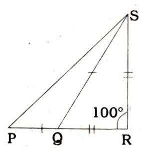
$3 \Rightarrow 30$ वर्ष

$1 \Rightarrow 10$ वर्ष

अत: श्याम की वर्तमान आयु

= 10 + 10 = 20 वर्ष

6. (3)



ΔQRS एक समद्विबाहु Δ है

$\therefore \angle S = \angle Q = 40°$

$\angle PQS = 180° - 40° = 140°$

पुन: ΔPQS एक समद्विबाहु Δ है

$\therefore \angle QPS = 20°$

7. (4) दिए गये चित्र से हम x का मान नहीं निकाल सकते है।

8. (3)

$\sqrt{1+\frac{93}{196}}$

$= 1 + \frac{x}{14}$

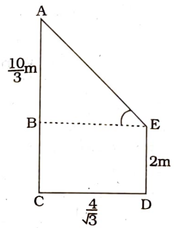
$\Rightarrow 1 + \frac{x}{14}$

$= \sqrt{\frac{289}{196}} = \frac{17}{14}$

$\Rightarrow \frac{x}{14} = \frac{3}{14}$

$\therefore x = 3$

9. (3)



$AB = \frac{10}{3} - 2 = \frac{4}{3}$

Δ ABE में,

$\tan\theta = \frac{AB}{BE}$

$= \frac{\left(\frac{4}{3}\right)}{\left(\frac{4}{\sqrt{3}}\right)}$

$= \frac{1}{\sqrt{3}} = \tan 30°$

$\therefore \theta = 30°$

10. (2) Rule

$\because \theta_1 + \theta_2 = 90°$

$\therefore \operatorname{cosec}^2\theta_1 - \tan^2\theta_2 = 1$

$\sec^2\theta_1 - \cot^2\theta_2 = 1$

प्रश्न से,

$(\operatorname{cosec}^2 67° - \tan^2 23°) + (\sec^2 57° - \cot^2 33°)$

$= 1 + 1 = 2$

11. (2) $\frac{37}{13} = 2 + \frac{11}{13}$

$= 2 + \frac{1}{\left(\frac{13}{11}\right)}$

$= 2 + \frac{1}{1+\frac{2}{11}}$

$= 2 + \frac{1}{1+\frac{1}{5+\frac{1}{2}}}$

प्रश्न से,

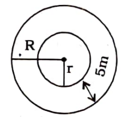
$2 + \frac{1}{1+\frac{1}{5+\frac{1}{2}}}$

$= 2 + \frac{1}{x+\frac{1}{y+\frac{1}{z}}}$

तुलना करने पर

$z = 2$

12. (3)



प्रश्न से,

$\frac{2\pi R}{2\pi r} = \frac{23}{22}$

$\frac{R}{r} = \frac{23}{22}$

$[\because R = S + r]$

$\therefore \frac{S+r}{r} = \frac{23}{22}$

$\Rightarrow 110 + 22r = 23r$

$\therefore r = 110\ m$

आंतरिक वृत्त का व्यास = 2r

= 2 × 110

= 220 m

13. (3) प्रश्न से,

$\frac{32}{x+y} = 6$

$\Rightarrow 6x + 6y = 32$ ......(1)

पुन:

$\frac{14}{x-y} = 6$

$6x - 6y = 14.$ ....(2)

$\Rightarrow$ समीकरण (1) और (2) को हल करने पर

$12x = 46$

$x = \frac{46}{12} = \frac{23}{6}$

समीकरण (1) से,

$6 \times \frac{23}{6} + 6y = 32$

$\therefore y = \frac{9}{6} = 1.5$ km/h

हल (14-17):

वर्ग अंतराल	मध्य बिन्दु (x)	f (n)	बारंबारता (f)	$f.x$
0-10	5	4	4	20
10-20	15	5	9	75
20-30	25	7	16	175
30-40	35	10	26	350
40-50	45	12	38	540
50-60	55	8	46	440
60-70	65	4	50	260
		N=50		Σfx =1860

14. (1) समांतर माध्य

$= \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{1860}{50} = 37.2$

15. (2) N = 50

$\frac{N}{2} = \frac{50}{2}$

= 25, संचयी बारंबारता में 26 के अन्तर्गत है अत: माध्यिका वर्ग अंतराल 30 – 40 है।

16. (3) $L_1 = 30$

$L_2 = 40$

$f = 10$

$cf = 16$

माध्यिका $= L_1 + x$

$\frac{L_2 - L_1}{f} x \left(\frac{N}{2} - cf\right)$

$= 30 + \frac{40-30}{10}\ (25 - 16)$

$= 39$

17. (4) L = 40,
f_1 = 12,
f_0 = 10,
f_2 = 8,
n = 10

बहुलक $= L + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$

$= 40 + \frac{12-10}{2\times12-10-8} \times 10$

$= 40 + \frac{2\times10}{24-18}$

$= 40 + \frac{20}{6} = 40 + 3.33$

= 43.33

18. (2) यहाँ कार्य क्षमता समान होनी चाहिये
(A + C) : B का eff
= 3 : 1] × 3 = 9:3
(A + B) : C का eff
= 2 : 1] × 4 = 8:4
B का eff 3 → unit
C का eff 4 → unit
∴ A का eff →12 - (4 + 3)
= 5 units
total कार्य = 10 × 12 = 120

A अकेला कार्य करेगा $= \frac{120}{5}$

= 24 दिन में

19. (3) A को प्राप्त ब्याज =

$\frac{5000\times2\times6}{100}$ = 600 रुपए

B से प्राप्त CI =

$5000\left[\left(1+\frac{10}{100}\right)^2 - 1\right]$

$= 5000 \times \frac{21}{100}$ = 1050 रुपए

∴ B का लाभ = 1050 - 600
= 450 रुपए

20. (3)
= 1.5 + 4.7 + 3.8 = 10
Note :
$\frac{a^3+b^3+c^3-3abc}{a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca}$ =
a + b + c

21. (3) संख्या को उत्तरोतर भाग देने पर

4	37	शेष
5	9	1
	1	4

5 × 1 + 4 = 9
9 × 4 + 1 = 37
वह संख्या = 37

5	37	
4	7	2
	1	3

अतः अभीष्ट शेषफल = 2 और 3

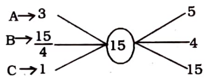
22. (4) (x – 5), (x – 4)...., x, (x + 1), (x + 2),...(x + 5)
छठी वस्तु का का विक्रय मूल = x

औसत $= \frac{(\text{पहली} + 11 \text{ वी}) \text{ पुस्तक का मूल्य}}{2}$

$= \frac{(x+5)+(x-5)}{2} = x$

कुल सभी 11 पुस्तकों का क्रय मूल्य = 11x
कुल सभी पुस्ताकों का विक्रय मूल्य = 11x
अतः दोनों समान है तो न लाभ न हानि

23. (3)



पहली पाइप (A) द्वारा 3 बजे तक किया गया कार्य=10 units
दूसरी पाइप (B) द्वारा 3 बजे तक किया गया कार्य = 4 unit
कुल भराव =10+ 4 = 14 units
तीसरे पाइप (C) की दक्षता = 15 – 9
= 6 unit/hrs

∴समय $= \frac{14}{6}$ = 2h 20 min

∴अभीष्ट समय
= 3pm + 2h 20 min
= 5 : 20 pm

24. (2) प्रश्न से,
$x_1 + x_2 - 1 .... + x_{20} = 20\,y$....(1)

औसत =

$\frac{(x_1-101)+(x_2-101)+...+(x_{20}-101)}{20}$

$= \frac{(x_1+x_2+....+x_{20})(101\times20)}{20}$

$= \frac{20y - 101\times20}{20} = y - 101$

25. (2) 3 वर्ष का मिश्रधन = 840
7 वर्ष का मिश्रधन = 1200
∴ अंतर = 1200 – 840
= 360 (4 वर्ष का)
4 वर्ष का साधारण ब्याज = 360
3 वर्ष का साधारण ब्याज = 90 × 3
= 270 रुपए
∴ P = 840 – 270
= 570 रुपए

26. (3)

H [C][D] E P C K [F/H] C D E P

[C] K F/H C [D] E P C [K] F

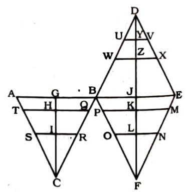
27. (2) ग्लूकोमा आँखों की एक बीमारी है इसी प्रकार गठिया (आर्थराइटिस), जोड़ों की एक बीमारी है।

28. (2)
E L E C T I O N
-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1
D K D B S H N M

उसी प्रकार,
E X A M P L E
-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1
D W Z L O K D

29. (1) $(7 + 2)^3 = 9^3 = 729$
उसी प्रकार
$(8 + 2)^3 = 10^3 = 1000$

30. (2)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :-
DBE;DBJ;DJE;BFJ;JFE;BFE = 6
PKF;KME;PMF;OLF;LNF;ONF; = 6
AGC;GBC;ABC;THC;HQC;TQC = 6
SIC;IRC;SRC;BDF;DEF; = 5
DUY;DYV;DUV;DWZ;DZX;DWX = 6
अतः आकृति में कुल 29 त्रिभुज हैं।

31. (4) पंखा बिजली से चलता है उसी प्रकार वाहन डीजल से चलता है।

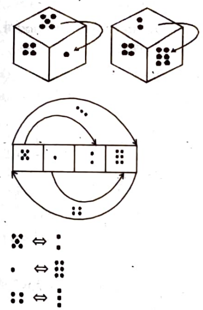
32. (4) विकल्प (4) को छोड़कर सभी जानवरों द्वारा उत्पादित ध्वनियाँ है।

33. (2) माना कि माता और उसके बेटे की उम्र x और y है।
प्रश्नानुसार
x + y = 60
+x - y = 30
2x = 90

$x = \frac{90}{2}$ = 45 वर्ष

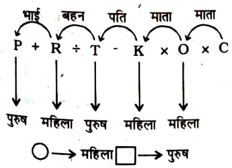
अतः माता की उम्र = 45 वर्ष

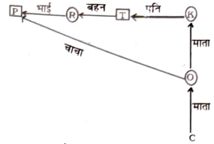
34. (1)



ये एक-दूसरे के विपरीत पृष्ठ हैं। अतः तीन बिंदुओं के विपरीत में चार बिंदु होंगे।

35. (3)

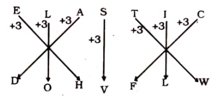




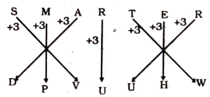
P, O के पिता का भाई है। इसलिए P, O का चाचा है।

36. (1) 20 + 5 × 3 ÷ 3 – 1 = 14
चिन्ह ÷ और + को परस्पर बदलने पर
⇒20 ÷ 5 × 3 + 3 – 1 = 14
⇒4 × 3 + 3 – 1 = 14
⇒12 + 3 – 1 = 14
⇒15 – 1 = 14
14 = 14
L.H.S = R.H.S

37. (4)



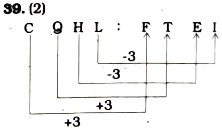
उसी प्रकार,



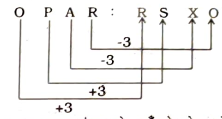
इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

38. (2)
M A G E N T A
कोड है→13 1 7 5 14 20 1
किसी अक्षर का कोड अंग्रेजी वर्णमाला में इसका क्रम है।
उसी प्रकार
V I S C O U S
कोड होगा →22 9 19 3 15 21 19

39. (2)



उसी प्रकार,

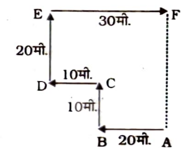


40. (2) अक्षर शृंखला के दाएँ छोर से 11वें अक्षर के बाएँ 7वें अक्षर का अर्थ हुआ दाएँ छोर से 18वाँ या बाएँ छोर से 12वाँ क्योंकि अक्षर शृंखला में कुल 29 अक्षर हैं।
बाएँ छोर से 12वाँ ⇒ C
A D F G W R W S F G B [C]...

41. (4) विकल्प (4) को छोड़कर अन्य सभी अभाज्य संख्याएँ हैं। जबकि 183 = 3 × 61 = भाज्य संख्या है।

42. (4) B $\xrightarrow{+1}$ C $\xrightarrow{+2}$ E $\xrightarrow{+3}$ H
K $\xrightarrow{+1}$ L $\xrightarrow{+2}$ N $\xrightarrow{+3}$ Q
T $\xrightarrow{+1}$ U $\xrightarrow{+2}$ W $\xrightarrow{+3}$ Z
परंतु
L $\xrightarrow{+1}$ M $\xrightarrow{+3}$ P $\xrightarrow{+3}$ S (विषम)

43. (1)



शाम को, सूर्यास्त से पहले किसी वस्तु की छाया पूर्व में बनती है। पूर्व के दाहिनी ओर अर्थात् दक्षिण।
AF = (10 + 20) मीटर = 30 मीटर
बिंदु A के उत्तर में बिंदु F है।

44. (3) शब्दों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार है–

4. भाग लेने वाली टीमों का चयन

↓

3. विश्व कप का आयोजन

↓

1. विश्व कप सेमीफाइनल मैच

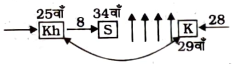
↓

2. विश्व कप फाइनल मैच

↓

5. विश्व कप विजेता

45. (2)



किसी भी छोर से श्याम का स्थान 34वाँ है।

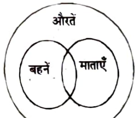
अत:, एक पंक्ति में व्यक्तियों की कुल संख्या = 34 + 34 − 1 = 67

46. (1) $D \xrightarrow{+2} F \xrightarrow{+2} H \xrightarrow{+2} J \xrightarrow{+2} \boxed{L}$

$O \xrightarrow{+1} P \xrightarrow{+1} Q \xrightarrow{+1} R \xrightarrow{+1} \boxed{S}$

$P \xrightarrow{-2} N \xrightarrow{-2} L \xrightarrow{-2} J \xrightarrow{-2} \boxed{H}$

47. (3)



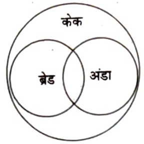
कुछ बहनें माताएँ है, कुछ माताएँ बहनें हैं। सभी माताएँ और बहनें औरतें हैं।

48. (1) जब आकृतियाँ आगे बढ़ती हैं तो पिछली आकृति से एक अधिक भुजा वाली ज्यामितीय आकृति प्राप्त होती है तथा पिछली वाली ज्यामितीय आकृति को गहरा काला कर दिया जाता है।

49. (2) 8 ɯ b ɘ ⅄ ᴙ ꓘ U

50. (2) संभव वेन आरेख हैं :

आकृति-A



आकृति-B

निष्कर्ष I आकृति A तथा आकृति B का अनुसरण करता है।

निष्कर्ष II आकृति B का अनुसरण करता है।

निष्कर्ष III आकृति A का अनुसरण करता है।

अत: या तो निष्कर्ष II या III अनुसरण करता है।

निष्कर्ष I निश्चित रूप से अनुसरण करता है।

51. (2) गति का दूसरा समीकरण

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

संबंध बताने के लिए

u = 0, a = constant

$\boxed{S \propto t^2}$ अर्थात्

गति का दूसरा नियम स्थान और समय के बीच संबंध बतलाता है।

52. (1) यांत्रिक लाभ (M.A)

$$= \frac{\text{भार (Load)}}{\text{आयास (effort)}}$$

$$\boxed{M.A = \frac{W}{P} = \frac{400}{100} = 4}$$

वेग अनुपात ज्ञात करने के लिए क्षमता

(Efficiency), $\eta = \frac{M.A}{V.R}$

$$80\% = \frac{4}{V.R}$$

$$V.R = \frac{100 \times 4}{80} = 5$$

वेग का अनुपात → $\boxed{V.R = 5}$

53. (2) $u_{ट्रक} = 10$ m/s, $m_{ट्रक}$ = 2000 kg

$u_{कार} = 0$, $m_{कार} = ?$

$V_{common} = 8$ m/s

संवेग संरक्षण के सिद्धांत से,

$m_{ट्रक} \times u_{ट्रक} + m_{कार} \times u_{कार}$

$= (m_{कार} + m_{ट्रक})V_{संयुक्त}$

$2000 \times 10 + m_{कार} \times 0$

$= (m_{कार} + 2000)\ 8$

$$m_{कार} + 2000 = \frac{20000}{8}$$

$m_{कार} = 2500 - 2000$

$\boxed{M_{कार} = 500}$

54. (2)

- घूर्णन त्रिज्या का मात्रक मीटर होता है।
- घूर्णन त्रिज्या (r) अक्ष से बल लगाए जाने वाले बिंदु की दूरी होती है।

55. (2) गतिज ऊर्जा $K.E = \frac{1}{2}mv^2$

$\boxed{K.E \propto v^2}$

यहाँ, Successive method से जल्दी बन जाएगा।

$$\% \text{ वृद्धि K.E.} = A + B + \frac{AB}{100}$$

$$= 25 + 25 + \frac{625}{100}$$

= 56.25%

56. (3) नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत वैसी ऊर्जा होती है जिसका स्रोत अनंत होता है।

- जीवाश्म से प्राप्त ऊर्जा नवीकरणीय नहीं है।
- ग्लोबल वार्मिंग का मुख्य कारण जीवाश्म ईंधन है।
- भारत में ऊर्जा का मुख्य स्रोत तापीय ऊर्जा है।

57. (1) सरल लोलक (Simple pendulum) का आवर्तकाल

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$$

जहाँ, ℓ = लोलक की लम्बाई

$$T^1 = 2\pi\sqrt{\frac{9\ell}{g}}$$

$$T^1 = 3 \times 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$$

$\boxed{T^1 = 3T}$

आवर्तकाल 3 गुना हो जाऐगा।

- लोलक का आवर्तकाल, द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।

58. (1) इसको स्कंदन प्रक्रिया द्वारा हटाया जा सकता है।

- यदि अयस्क किसी विलायक में विलेय हो तो प्राय: निक्षालन का उपयोग करते है।

59. (3) Fe का परमाणु द्रव्यमान = 55.845 gm

∵ 55.84 gm Fe में 6.022×10^{23} परमाणु

∴ 2.8 gm Fe में

$$= \frac{6.022 \times 10^{23} \times 2.8}{55.84}$$

$= 3.011 \times 10^{22}$ परमाणु

- किसी तत्व के परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को परमाणु क्रमांक कहते हैं।
- कार्बन के 12g या एक मोल में 6.022×10^{23} परमाणु होते हैं।

60. (2) एल्यूमीनियम कॉस्टिक सोडा के साथ क्रिया करके सोडियम मैटा एल्यूमिनेट बनाता है।

2Al + 2NaOH + 2HO ⇒ $2NaAlO_2$ (सोडियम मेटा एल्यूमिनेट) + $3H_2$↑

61. (4) पृथ्वी पर लोट जाने पर

$\boxed{h = 0}$, t = 10 sec

अब, $h = ut - \frac{1}{2}gt^2$

$$0 = u \times 10 - \frac{1}{2} \times 10 \times 10^2$$

$$10u = \frac{1}{2} \times 10 \times 100$$

u = 50 m/s

62. (3) लकड़ी लोहे तथा मोम के आकार समान हैं परंतु लोहे का द्रव्यमान सर्वाधिक होगा।

- अत: पृथ्वी की तरफ लगने वाला गुरुत्वीय त्वरण (g) समान होगा।
- क्योंकि माध्यम वायु है अत: w_2 = mg से लोहा पृथ्वी पर सबसे पहले पहुँचेगा।

63. (2) जब शुद्ध जल में डिटर्जेंट मिलाया जाता है तो जल का पृष्ठ तनाव घट जाता है।

- द्रव का ताप बढ़ने पर पृष्ठ तनाव कम हो जाता है और क्रांतिक ताप पर यह शून्य हो जाता है।

$\boxed{\text{पृष्ठ तनाव (T)} = \frac{F}{l}}$

- पृष्ठ तनाव का SI मात्रक N/M होता है।

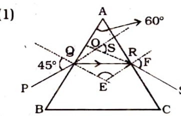
64. (1) भाप से जलन अधिक महसूस होती है क्योंकि इसमें गुप्त ऊष्मा होती है।

- जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा = 540 Cal/gm
- बर्फ के गलन को गुप्त ऊष्मा = 80 Cal/gm
- जल का क्वथनांक 100°C/212F होता है।

65. (4) एक आँख की अपेक्षा दोनों आँखों का होना अधिक उपयुक्त है क्योंकि इस कारण से उसे दूरी तथा गहराई का अहसास होता है।

- एक आँख से देखने पर कोर्निया में आवश्यक मात्रा में प्रकाश नहीं पहुँच पाता है जिससे देखने में कठिनाई होती है।

66. (1)



ABC एक प्रिज्म है जिसमें QD||ER, निर्गत किरण RS है

आपतन कोण (i) = 45° प्रिज्य कोण (A) = 60°

अपवर्तनांक (μ) = $\sqrt{2}$

स्नेल के नियम से-

$$\text{अपवर्तनांक (n)} = \frac{\sin\frac{(A+\delta)}{2}}{\sin A/2}$$

$$\sqrt{2} = \frac{\sin\frac{(60+\delta)}{2}}{\sin 60/2} = \frac{\sin\frac{(60+\delta)}{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = \sin\frac{(60+\delta)}{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \sin\frac{(60+\delta)}{2}$$

$$\sin 45^\circ = \sin\frac{(60+\delta)}{2}$$

$$45^\circ = \frac{60+\delta}{2} \Rightarrow 90^\circ = 60 + \delta$$

$\boxed{\delta = 30^\circ}$ δ = i = निर्गत किरण द्वारा बनाया गया कोण

67. (3) गर्भाशय में शिशु के विकास की जानकारी हेतु अल्ट्रा-साउण्ड का प्रयोग किया जाता है।

- X-Ray एक प्रकार की विद्युत चुम्बकीय विकिरण है जिसकी तरंग दैर्ध्य 10 से 0.01 नैनोमीटर होती है। यह चिकित्सा में निदान के लिए सर्वाधिक प्रयुक्त होती हैं।
- अल्ट्रावायलेट किरणों से त्वचा कैंसर का खतरा रहता है।

68. (1) यदि एक लड़की झूले में झूल रही है तो उसका द्रव्यमान केंद्र नीचे होता है और जब यही खड़ी हो जाती है तो द्रव्यमान केंद्र ऊपर आ जाता है परिणामस्वरूप लम्बाई (*l*) कम हो जाती है अत: आवर्तकाल का मान घट जाता है।

$\boxed{\text{आवर्तकाल (T)} = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}}$

- सेकण्ड लोलक का आवर्तकाल 2 सेकेण्ड होता है।

69. (2) मेगर एक बहुत उच्च प्रतिरोध (Insulation Resistance) मापने का यंत्र है।

- धारिता मापने के लिए वीन, शेयरिंग तथा डी. सेट ब्रिज का प्रयोग किया जाता है।
- प्रेरकत्व को मापने के लिए एण्डर्सन, हेय तथा मैक्सवेल ब्रिज का प्रयोग किया जाता है।

70. (3) मानव शरीर का शुष्क अवस्था में विद्युत प्रतिरोध $10^6\ \Omega$ की कोटि का होता है।

- मानव शरीर का प्रतिरोध wet (गीली अवस्था) में 10^2 ओम की कोटि का होता है।

71. (2) हाइड्रोजन बम का आविष्कार एडवर्ड टेलर ने किया था।

- हाइड्रोजन बम अनियंत्रित संलयन अभिक्रिया पर आधारित है।
- इसमें दो हाइड्रोजन परमाणु संयोग करके एक हीलियम नाभिक, एक न्यूट्रॉन व लगभग 17.6 MeV ऊर्जा निर्युक्त करते है।
- परमाणु बम नाभिकीय विखण्डन पर आधारित होता है।

72. (4) सोलर सेल में सिलिकॉन तथा जरमेनियम दोनों अर्धचालक प्रयुक्त होते हैं।

- सोलर सेल, सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करते है।
- सोलर सेल का आविष्कार एडमण्ड बेकुरल ने की थी।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 07

73. (3) यदि कोई वस्तु ऊपर की तरफ फेंकी जाती है तो जैसे-जैसे वह ऊपर पहुँचती जाती है उसकी गतिज ऊर्जा कम तथा स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि होती जाती है।
- जब कोई वस्तु ऊपर से नीचे जाती है तो गतिज ऊर्जा में वृद्धि तथा स्थितिज ऊर्जा में कमी आती है।
- अतः भूमि पर पहुँचने के ठीक पहले गतिज ऊर्जा अधिकतम होगी।

गतिज ऊर्जा $(K.E.) = \frac{1}{2}MV^2$

74. (2) फ्रिज के अंदर आर्द्रता कम होती है इसलिए अतिरिक्त नमी अवशोषित हो जाती है परिणामस्वरूप सीले बिस्कुट थोड़ी देर के लिए फ्रिज में रखने पर कुरकुरे हो जाते हैं।
- फ्रिज से CFC (क्लोरो फ्लोरो कार्बन गैस) निकलती है जो कि प्रदूषक का कार्य करती है।

75. (1) गैसोहॉल में अल्कोहल व पेट्रोल का अनुपात 1 : 3 होता है।
- हाइड्रोजन जलने पर ऑक्सीजन से संयुक्त होने पर पुनः पानी में बदल जाता है। इससे यह प्रदूषण भी उत्पन्न नहीं करता है।
- पेट्रोल से प्रदूषण हाइड्रोजन की तुलना में अधिक होता है।

76. (4) जल हजारों-लाखों पदार्थों को अपने में घोल लेता है इसलिए इसे सार्वभौमिक विलायक कहा जाता है।
- पानी अपने उच्चतम परावैद्युतांक के कारण एक उत्तम विलायक हैं।
- सल्फ्यूरिक अम्ल को ऑयल आफ विट्रियॉल कहते हैं।

77. (4) $CaCO_3$ का परमाणु भार
$= 40 + 12 + 3 \times 16 = 100$
C की मात्रा = 12
अतः $C\% = \frac{12}{100} \times 100 = 12\%$

78. (1) हीरे की खनिजीय बनावट C (कार्बन) है।
- कार्बन के अपररूप-हीरा, ग्रेफाइट, फुलरीनस
- कार्बन एक अर्धचालक के गुण प्रदर्शित करता है।
- वातावरण में सर्वाधिक नाइट्रोजन (78%) पायी जाती है।

79. (3)

मिश्रधातु	संघटन
जर्मन सिल्वर	Cu (50-60%), Zn (35%), Ni (15%)
कृत्रिम स्वर्ण	Cu (90%), Al (10%)
गन मेटल	Cu (88%), Sn (10%), Zn (2%)
काँसा	Cu (88%), Sn (12%)

80. (3) अम्ल वर्षा मुख्यत: SO_2 के कारण होती है।
- इस वर्षा का pH मान 7 से कम होता है इसलिए अम्ल वर्षा कहते हैं।
- जब बारिश के समय जल, SO_2 से क्रिया करके H_2SO_4 का निर्माण करता है इसे ही अम्लीय वर्षा कहते हैं।

$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$
$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$

81. (2) प्राकृतिक रबर आइसोप्रीन का बहुलक है।
- एथिलीन का बहुलक पॉलीथीन है।
- एसिटिलीन एक ऐसी गैस है जो कि गैस वेल्डिंग वाले सिलेण्डरों में भरी जाती है।

82. (1) पॉलिकार्बोनेट बहुलक बुलेट प्रूफ खिड़की बनाने में उपयोग किया जाता है।
- स्टाइरीन का बहुलक पॉलीस्टाइरीन होता है। इसका उपयोग सिंथैटिक रबर आदि बनाने में प्रयोग किया जाता है।

83. (4) सितारा मछली सितारेनुमा इकाइनोडर्मेटा श्रेणी का एक जंतु है।
- जेली फिश ऑरीलिया को कहते हैं जो कि संघ सीलेंट्रेटा का एक जंतु है।
- डागफिश स्कोनियोजन को कहते हैं जो कि एक उपास्थि मीन है।
- समुद्री घोड़ा या अश्वमीन हिप्पोकैम्पस को कहते हैं जो कि एक अस्थिल वास्तविक मीन (Fish) होती है।

84. (4) विषैले साँपों में ऊपरी जबड़े की मैक्सिली हड्डियों के 1 से 3 जोड़ी बड़े व पीछे की ओर मुड़े विषदन्त तालु से मुखग्रासन गुहिका में उभरे रहते हैं।
- यह मैक्सिलरी दंत (जंभिका दंत) ऊपरी जबड़े में ही स्थित विष ग्रंथियों से सम्बद्ध होते हैं।

85. (1) सेब के फल में लाली का कारण एंथोसायनिन नामक वर्णी लवक है।
- लाल नारंगी रंग के वर्णक जैसे-कैरोटीन गाजर में, टमाटर में, लाइकोपीन वर्णक
- पीले रंग के वर्णक जैसे-जैन्थोफिल हल्दी में, तथा चुकंदर में बीटरनिन वर्णक होते हैं।

86. (4) छिपकली की अनेक प्रजातियों सहित अनेक सरीसृपों में लिंग गुणसूत्र नहीं होते हैं। इनमें लिंग निर्धारण पर्यावरणीय ताप से होता है।
- बंदर में 24 जोड़ी गुणसूत्र पाये जाते हैं।
- तितली में 360 गुणसूत्र पाये जाते हैं।
- चीता में 38 गुणसूत्र पाये जाते हैं।

87. (4) जैव उर्वरकों को चार भागों में बाँटा जा सकता है-
1. **नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले जैव उर्वरकः** राइजोबियम, एजोबैक्टर, एजोरिस्लिम, एसेटोबैक्टर, बीजाए और एजोला
2. **फास्फोरस घुलाने वाले जैव उर्वरकः** बैसिलस, स्यूडोमोनास, एस्परजिलस
3. **कम्पोजिट एक्सीलेरेटरः** ट्राइकोडर्मा, हयूमीकोला
4. पौधों की वृद्धि को प्रोत्साहित करने वाले राइजोबैक्टीरिया- स्यूडोमोनास की प्रजाति। इस प्रकार नीले हरे शैवाल तथा एजोला जैव उर्वरक हैं।

88. (3) मनुष्य के जीवन में 20 दाँत दो बार विकसित होते हैं।
- मनुष्य के जीवन में 12 दाँत केवल एक बार ही होते हैं।
- मनुष्य में चार प्रकार के दाँत पाए जाते हैं:- (I) ncisour (II) Conine (III) Premolars (IV) Molars

89. (3) बाल किरेटिन नामक प्रोटीन का बना होता है।
- यह प्राणियों में नाखून और बालों का प्रमुख संरचनात्मक घटक है।
- दूध का पीला रंग केसीन प्रोटीन के कारण होता है।

90. (4) कार्बन मोनो आक्साइड रक्त के हीमोग्लोबिन से जुड़कर कार्बाक्सी- हीमोग्लोबिन (HbCO) बनाती है। इससे रक्त की ऑक्सीजन परिवहन क्षमता कम हो जाती है।

91. (3) राष्ट्रीय जीआई ड्राइव मिशन के एक भाग के रूप में, पश्चिम बंगाल की 'कादियाल साड़ियों' को भौगोलिक संकेत (जीआई) टैग प्रदान किया गया है।
- इसके साथ ही पश्चिम बंगाल के कुछ अन्य प्रोडक्ट को जीआई टैग दिया गया है जिसमें सुंदरबन शहद, जलपाईगुड़ी जिले से काला नुनिया चावल (Black Nunia rice) और तंगेल (Tangail), और गोरोड (Gorod) शामिल है।
- पश्चिम बंगाल वन विकास निगम लिमिटेड ने सुंदरबन शहद के लिए एक विशेष जीआई टैग के लिए आवेदन किया है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 07

92. (2) नरेंद्र सिंह तोमर, प्रह्लाद सिंह पटेल और रेणुका सिंह सरुता ने केंद्रीय मंत्रिपरिषद से इस्तीफा दे दिया है।
- राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू द्वारा केंद्रीय मंत्रिपरिषद से नरेंद्र सिंह तोमर, प्रह्लाद सिंह पटेल और रेणुका सिंह सरुता का इस्तीफा तत्काल प्रभाव से स्वीकार कर लिया गया है।
- केंद्रीय मंत्री अर्जुन मुंडा को जनजातीय मामलों के मंत्रालय के उनके वर्तमान पोर्टफोलियो के अलावा, कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय का अतिरिक्त प्रभार दिया गया है।
- कृषि राज्य मंत्री शोभा करंदलाजे को उनके वर्तमान विभाग के अलावा, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के लिए राज्य मंत्री का प्रभार सौंपा गया है।
- राजीव चन्द्रशेखर को उनके वर्तमान विभागों के अलावा, जल शक्ति राज्य मंत्री का प्रभार सौंपा गया है।
- जनजातीय मामलों के राज्य मंत्री का प्रभार उनके वर्तमान विभाग के अलावा डॉ. भारती प्रवीण पवार को दिया गया है।
- हाल के चुनावों में, श्री तोमर और श्री पटेल मध्य प्रदेश विधानसभा में विधायक के रूप में चुने गए, और सुश्री सरुता छत्तीसगढ़ में विधायक के रूप में चुनी गईं।

93. (4) गूगल द्वारा सबसे शक्तिशाली एआई मॉडल जेमिनी का खुलासा किया गया है।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता मॉडल को मनुष्यों की तरह व्यवहार करने के लिए डिजाइन किया गया है, जो अन्य मॉडलों की तुलना में बेहतर है।
- एआई मॉडल जेमिनी समझ, सारांश, तर्क, कोडिंग और योजना जैसे कार्यों में अन्य मॉडलों से बेहतर प्रदर्शन करता है।
- जेमिनी तीन संस्करणों में आता है: प्रो, अल्ट्रा, और नैनो।
- जेमिनी अल्ट्रा इसकी सबसे बड़ी, सबसे सक्षम श्रेणी है, जेमिनी प्रो कार्यों की एक विस्तृत श्रृंखला को पूरा करता है, और जेमिनी नैनो का उपयोग विशिष्ट कार्यों और मोबाइल उपकरणों के लिए किया जाएगा।
- प्रो संस्करण पहले से ही उपलब्ध है, और अल्ट्रा संस्करण 2024 की शुरुआत में जारी किया जाएगा।

94. (1) डोनाल्ड टस्क को पोलैंड के नए प्रधान मंत्री के रूप में चुना गया है।
- वर्तमान नेता माट्यूज मोराविकी के संसद में विश्वास मत हारने के बाद, डोनाल्ड टस्क को पोलैंड के नए प्रधान मंत्री के रूप में चुना गया है।
- डोनाल्ड टस्क के पक्ष में 208 वोट मिले जबकि उनके खिलाफ 201 वोट पड़े।

95. (2) राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय ने भारतीय अर्थव्यवस्था के लिए अपना दूसरा अग्रिम अनुमान जारी किया है।
- इसके अनुसार, वित्तीय वर्ष 2023-24 में भारतीय अर्थव्यवस्था 7.3% की दर से बढ़ने की उम्मीद है।
- वित्त वर्ष 2023-24 में भारतीय अर्थव्यवस्था पिछले वित्तीय वर्ष की 7.2% की अनंतिम वृद्धि दर से अधिक 7.3% की दर से बढ़ेगी।
- एनएसओ की रिपोर्ट वित्तीय वर्ष 2023-24 के लिए राष्ट्रीय आय के पहले अग्रिम अनुमान (एफएई) पर आधारित है।

96. (4) टीडीएफ योजना के अंतर्गत विभिन्न उद्योगों के लिए 291.25 करोड़ रुपये की कुल लागत वाली 70 परियोजनाएँ स्वीकृत की गई हैं।
- रक्षा मंत्रालय के अंतर्गत प्रौद्योगिकी विकास निधि (टीडीएफ) योजना एक प्रमुख कार्यक्रम है, जिसे डीआरडीओ द्वारा 'मेक इन इंडिया' पहल के अंतर्गत कार्यान्वित किया जाता है।
- इस योजना के अंतर्गत 16 रक्षा प्रौद्योगिकियों को सफलतापूर्वक विकसित/साकार किया गया है।

97. (3) सरकार ने नीति आयोग के पूर्व उपाध्यक्ष अरविंद पनगढ़िया को 16वें वित्त आयोग का अध्यक्ष नियुक्त किया है।
- 16वाँ वित्त आयोग पाँच साल की अवधि (2026-27 से 2030-31) के लिए अपनी रिपोर्ट 31 अक्टूबर, 2025 तक राष्ट्रपति को सौंपेगा।
- 15वें वित्त आयोग के अध्यक्ष एनके सिंह थे और उन्होंने राज्यों को केंद्र के विभाज्य कर पूल का 41% हिस्सा राज्यों को देने की सिफारिश की थी।

98. (4) एम एस स्वामीनाथन पुरस्कार प्रोफेसर बी आर कम्बोज को दिया गया।
- प्रो. बी.आर. कंबोज चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति हैं।
- कृषि विज्ञान के क्षेत्र में एक वैज्ञानिक और विस्तार विशेषज्ञ के रूप में उनके योगदान को मान्यता देते हुए उन्हें इस प्रतिष्ठित पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

99. (2) परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) और बेंगलुरु स्थित आईडीआरएस लैब्स के वैज्ञानिकों ने पेल्विक कैंसर के इलाज के लिए एक्टोसाइट टैबलेट विकसित करने के लिए साझेदारी की है।
- बार्क, टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल और एडवांस्ड सेंटर फॉर ट्रेनिंग रिसर्च एंड एजुकेशन इन कैंसर के विशेषज्ञों ने रेडियोथेरेपी के दुष्प्रभावों को कम करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ आईडीआरएस लैब्स के साथ सहयोग किया।
- एक्टोसाइट टैबलेट ने उल्लेखनीय परिणाम दिखाए हैं, विशेष रूप से रेडियोथेरेपी-प्रेरित सिस्टिटिस (मूत्र में रक्त) से पीड़ित पेल्विक कैंसर रोगियों में।
- एक्टोसाइट टैबलेट से उपचारित मरीजों में उल्लेखनीय सुधार हुआ, जिससे मूत्राशय को शल्य चिकित्सा से हटाने की आवश्यकता समाप्त हो गई।
- इस टैबलेट के जनवरी 2024 में बाजार में आने की उम्मीद है।

100. (4) बांग्लादेश ने यूएई को 195 रन से हराकर अंडर-19 एशिया कप का खिताब अपने नाम कर लिया।
- आशिकुर को मैच और सीरीज दोनों का सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ी घोषित किया गया। आशिकुर ने पाँच पारियों में 378 रन बनाए।
- 2023 एसीसी अंडर-19 एशिया कप 8 से 17 दिसम्बर 2023 के बीच संयुक्त अरब अमीरात में खेला गया था।
- टूर्नामेंट में अफगानिस्तान, बांग्लादेश, भारत, नेपाल, संयुक्त अरब अमीरात जापान, पाकिस्तान और श्रीलंका ने हिस्सा लिया।

सेट 8

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. $\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$ का $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} + \frac{5}{2} \div \frac{2}{5}$ का $\frac{5}{4} - \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{3} \text{ का } \frac{5}{6}\right)$ का मान है–

(1) $\frac{14}{3}$ (2) $\frac{41}{9}$

(3) $\frac{22}{3}$ (4) $\frac{50}{9}$

2. ΔABC में AB = 7 cm, BC 24 cm और AC = 25 cm है। यदि G त्रिभुज का केन्द्रक है, तो BG की लंबाई (cm) कितनी है ?

(1) 10 (2) $8\frac{1}{3}$

(3) $8\frac{2}{3}$ (4) 9

3. अगर $9a^2 + 16b^2 + c^2 + 25 = 24(a + b)$ है, तो $(3a + 4b + 5c)$ का मान है

(1) 10 (2) 6

(3) 7 (4) 9

4. 80 विधार्थियों की एक कक्षा में, ग्रामीण और शहरी विधार्थियों का अनुपात 3 : 5 है। किसी परीक्षा में, ग्रामीण विधार्थियों का औसत प्राप्तांक शहरी विधार्थियो की तुलना में 40% अधिक है। यदि सभी विधार्थियो का औसत प्राप्तांक 69 है, तो ग्रामीण विधार्थियों का औसत प्राप्तांक क्या है।

(1) 92 (2) 84

(3) 76 (4) 80

5. यदि, $2\sin^2\theta + 5\cos\theta - 4 = 0$, $0° < \theta < 90°$ है तो $\tan\theta + \sin\theta$ का मान हैं

(1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(3) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

6. एक डीलर 20000 रू के अंकित मूल्य पर 20% और 5% की दो क्रमिक छूट के साथ एक वस्तु खरीदता है। वह इसकी मरम्मत के लिए 1000 रू खर्च करता है और इसे 20000 रू में बेच देता है। उसका लाभ/हानि प्रतिशत कितना है (दो दशमलव स्थानों तक सही करें)?

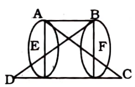
(1) 25.64% लाभ

(2) 25.64% हानि

(3) 23.46% लाभ

(4) 23.64% हानि

7. दी गई आकृति में E तथा F दो समरूप वृत्तों के केन्द्र है। त्रिभुज AOB के क्षेत्रफल का त्रिभुज DOC के क्षेत्रफल से क्या अनुपात है



(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{6}$

(3) $\frac{1}{9}$ (4) 0

8. किसी वृत्त के अंदर एक नियमित षटभुज बनाया गया है। वृत के क्षेत्रफल का अनुपात इसके उस भाग से क्या है जो षटभुज द्वारा कवर नहीं किया गया है?

(1) $\frac{2\pi}{2\pi - 3\sqrt{3}}$ (2) $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$

(3) $\frac{\pi}{\pi - 3\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$

9. दस अंकों की संख्या $2x600000y8$, संख्या 24 से पूर्णत: विभाज्य है। यदि $x \neq 0$ तथा $y = 0$ है, तो $(x + y)$ का न्यूनतम मान बराबर है

(1) 2 (2) 5

(4) 8 (4) 9

10. 0°और 90° के बीच सभी α_is (i = 1, 2, 3 .... 20) के लिए दिया गया है कि $\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 + \sin\alpha_3 + \ldots + \sin\alpha_{20} = 20$ तो $(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \ldots \alpha_{20})$ का मान (डिग्री में) क्या है?

(1) 20 (2) 1800

(3) 900 (4) 0

11. शब्द 'BLOATING' के अक्षरों को अलग अलग कितने तरीकों से रखा जा सकता है?

(1) 40320 (2) 5040

(3) 2520 (4) 20160

निर्देश (12-13): निम्नलिखित सारणी को ध्यान से पढ़िए तथा नीचे दिए हुए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

विभिन्न संस्थाओं में विभिन्न विभागों में कार्यरत लोगों की संख्या

विभाग	संस्थाएँ				
	A	B	C	D	E
HR	1050	1015	976	888	1004
वित्त	1017	960	786	1025	963
विपणन	1382	1384	1275	1300	1290
उत्पादन	1542	1545	1550	1570	1580
लेखा	786	745	801	800	735
विधि	48	54	36	30	53

12. सभी संस्थाओं को मिलाकर विधि विभाग में कार्यरत कुल कर्मचारियों का HR विभाग में कार्यरत कुल कर्मचारियों से लगभग प्रतिशत कितना है।

(1) 4 (2) 8

(3) 12 (4) 6

13. सभी संस्थाओं के विपणन और उत्पादन विभागों मे मिलाकर कार्यरत लोगों की औसत संख्या मे लगभग कितना अन्तर है?

(1) 578 (2) 231

(3) 330 (4) 1156

14. शक्ति और कांति की आयु का अनुपात क्रमशः 8 : 7 है। 10 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात क्रमशः 13:12 होगा। उनकी आयु में कितने वर्षों का अंतर है?

(1) 2 वर्ष (2) 4 वर्ष

(3) 6 वर्ष (4) 8 वर्ष

15. 20 % वार्षिक की ब्याज दर से श्री दुग्गल ने 20,000 रू का निवेश किया। पहले एक वर्ष के लिए ब्याज अर्धवार्षिक आधार पर चक्रवर्धित होता था और दूसरे वर्ष यह वार्षिक आधार पर चक्रवर्धित होता था। दो वर्ष के अंत में अर्जित कुल ब्याज कितना होगा?

(1) 8,800 रुपए (2) 9,040 रुपए

(3) 8,040 रुपए (4) 9,800 रुपए

16. 8 पुरुष और 4 महिलाएँ मिलकर एक काम 6 दिन में पूरा कर सकते हैं। एक दिन में एक पुरुष, एक दिन में एक महिला जितना काम कर सकती है उससे दुगुना काम कर संकता है। 8 पुरुष और 4 महिलाओं ने काम आरंभ किया, 2 दिन के बाद 4 पुरुषों ने काम छोड दिया और 4 नई महिलाएँ काम करने के लिए जुड गई। और कितने दिनों में यह काम पूरा होगा?

(1) 5 दिन (2) 8 दिन

(3) 6 दिन (4) 4 दिन

17. नरेश ने लेबल पर लिखी कीमत पर 10% डिस्काउँट पाने के बाद 11,250 रु में एक T.V सेट खरीदा। उसने ट्रान्सपोर्ट पर 150 रु और इन्स्टालेशन पर 800 रु खर्च किए। बिना डिस्कांउट दिए 15% लाभ कमाने के लिए यह कितनी कीमत पर बेचा जाना चाहिए?

(1) 12,937.50 रुपए

(2) 14,030 रुपए

(3) 13,450 रुपए

(4) 15,467.50 रुपए

18. प्रकाश, सुनील और अनिल ने संयुक्त रूप से क्रमश: 11 लाख रुपए 16.5 लाख रु और 8.25 लाख रु के निवेश से एक कारोबार आरंभ किया। तीसरे वर्ष के अंत में, कारोबार में उनके द्वारा कमाया गया लाभ 19.5 लाख रु था। लाभ में अनिल के हिस्से का 50% क्या होगा?

(1) 4.5 लाख रुपए

(2) 2.25 लाख रुपए

(3) 2.5 लाख रुपए

(4) इनमे से कोई नहीं

19. तीन संख्याओं का माध्य 16 है, आंकडों का परास 12 है। सबसे बडी संख्या और बीच की संख्या के बीच का अंतर, बीच की संख्या और सबसे छोटी संख्या के बीच के अंतर का तीन गुना है। तीनो संख्याओं मे से सबसे बडी संख्या क्या है?

(1) 22 (2) 21

(3) 23 (4) 24

20. पाइप B की तुलना मे पाइप A किसी कुंड को भरने मे 2/5 का समय लगाता है। पाइप C उसी कुंड को भरने में पाइप A की तुलना मे तिगुना समय लगाता है। यदि तीनों पाइपों को एक साथ खोल दिया जाए तो वे पूरी तरह खाली कुंड 15 घंटे में भर सकते हैं। यदि पाइप B को चालू नहीं किया जाता तो खाली कुंड को भरने में कितने घंटे लगेंगे?

(1) 19.5 (2) 19

(3) 18.5 (4) 20

21. x और y ऐसी दो संख्याएँ है जिनका माध्य अनुपात 9 है और तृतीय अनुपात 243 है। x और y का मान क्या है?

(1) 3 और 9 (2) 3 और 27

(3) 6 और 27 (4) 6 और 81

22. रेखा $3x + y = -6$, x - अक्ष को किस बिंदु पर काटती है?

(1) (2,0) (2) (–2,0)

(3) (0,6) (4) (6,0)

23. एक चोर को एक पुलिसकर्मी 150 मीटर की दूरी से रोक लेता है। पुलिसकर्मी जब चोर का पीछा करना शुरू करता है, तो चोर भी दौडना शुरू करता है। यह मानते हुए कि चोर की गति 7 किमी/ घंटा है और पुलिसकर्मी की गति 9 किमी/ घंटा है तो पुलिसकर्मी के द्वारा चोर तक पहुँचकर उसे पकडने से पहले चोर द्वारा तय की हुई दूरी कितनी है?

(1) 420 मीटर (2) 630 मीटर

(3) 315 मीटर (4) 525 मीटर

24. एक सिलेंडर के वक्र सतह का क्षेत्रफल 440 वर्ग सेमी है। यदि इसके आधार की परिधि 44 से.मी. है, तो सिलेंडर का आयतन क्या होगा?

(प्रयोग करें $\pi = {}^{22}/_{7}$)

(1) 1540 घन सेमी.

(2) 3080 घन सेमी.

(3) 770 घन सेमी.

(4) 2310 घन सेमी.

25. Cosec $\frac{11\pi}{6}$ का मान क्या है?

(1) ${}^{-2}/_{\sqrt{3}}$ (2) $\sqrt{2}$

(3) -2 (4) $-\sqrt{2}$

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. एक निश्चित कोड भाषा में 'POSSIBLE' को 'QRUUDKGN' लिखा जाता है। उसी कोड भाषा में 'FAREWELL' किस प्रकार लिखा जाएगा?

(1) BHGUGYNN

(2) CIGTGZNN

(3) CHGTGYNN

(4) CHGTGYMM

27. गणितीय चिह्नों के उस सही संयोजन का चयन कीजिए जो क्रमिक रूप से * चिह्नों को प्रतिस्थापित कर सकता है, और दिए गए समीकरण को संतुलित कर सकता है।

19 * 23 * 221 * 17 * 89 * 361

(1) ÷, +, ×, –, =

(2) +, ÷, ×, –, =

(3) ×, +, ÷, –, =

(4) –, ÷, +, ×, =

28. उस शब्द-युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हों जिस प्रकार निम्नलिखित शब्द-युग्म में दोनों शब्द संबंधित हैं।

जीवाश्म : जीवाश्मिकी

(1) पुष्प : प्राणी विज्ञान

(2) चट्टान : खगोल विज्ञान

(3) कवक : शैवाल विज्ञान

(4) पादप : वनस्पति विज्ञान

29. दी गई जानकारी, कथन और निष्कर्षों का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और तय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से निष्कर्ष कथन का तार्किक रूप से अनुसरण करता /ते है/हैं।

P # Q का अर्थ है कि P, Q से बड़ा है।

P $ Q का अर्थ है P, Q से या तो बड़ा है या उसके बराबर है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

P = Q का अर्थ है कि P, Q से छोटा है।

कथन:

C $ E; F # C; D = E.

निष्कर्ष:

I. C # D
II. E # D

(1) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है
(2) निष्कर्ष I और II, दोनों अनुसरण करते हैं
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है
(4) या तो निष्कर्ष I या II अनुसरण करता है

30. A + B का मतलब है 'A, बहन है B की'
A – B का मतलब है 'A, बेटा है B का'
A × B का मतलब है 'A, पति है B का'
A ÷ B का मतलब है 'A, माता है B की'
अगर P + Q ÷ C – D – L × J है, तो J का Q से क्या संबंध है?
(1) माता (2) बेटी
(3) सास (4) ससुर

31. अगर 'REGIONAL' को '1857915 14112' के रूप में कोडबद्ध किया गया है तो उसी भाषा में 'PICTURES' को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 1693202118519
(2) 1693192117523
(3) 1793202118520
(4) 1693202219520

32. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक संख्या अलग है। वह संख्या चुनें जो अन्य संख्याओं से अलग है।
(1) 317 (2) 319
(3) 349 (4) 347

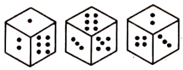
33. उस संख्या-युग्म को चुनें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
53 : 477
(1) 55 : 525 (2) 43 : 367
(3) 45 : 460 (4) 39 : 351

34. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनें।
(1) DJMG (2) JPSM
(3) UADX (4) RXBU

35. 'मेहनत' का 'सफलता' से वैसा ही संबंध है जैसे 'अपराध' का संबंध '____' से है।
(1) सजा (2) समाज
(3) पुलिस (4) इनाम

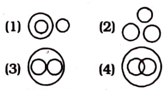
36. अक्षरों के उस संयोजन को चुनें जो दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमानुसार भरे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
T C _ M B C _ N T _ Q M _ C D _ T _ Q M B _ D N
(1) TDCBNCD (2) QDDBCCN
(3) QDCBNCC (4) QBCDNNC

37. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियाँ दिखाई गई हैं। पासे के छह फलकों पर एक से लेकर छह बिंदु हैं। जब निचले फलक पर एक बिंदु होगी, तो ऊपरी फलक पर कितने बिंदु होंगे?



(1) 4 (2) 2
(3) 3 (4) 5

38. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
खीरा, मसाले, खाना



39. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों को आपस में बदलना चाहिए?
207 × 9 + 13 ÷ 26 – 301 = 60
(1) + और × (2) + और –
(3) × और ÷ (4) + और ÷

40. निम्नलिखित वाक्यांशों के तार्किक और सार्थक क्रम को इंगित करने वाली सही विकल्प को चुनें।
1. संगठन में रिक्त पद
2. आवेदन प्राप्त करना
3. लिखित परीक्षा और साक्षात्कार आयोजित करना
4. पद के लिए आवेदन आमंत्रित करना
5. चयनित उम्मीदवारों को नौकरी की पेशकश
6. नियुक्ति और व्यावहारिक प्रशिक्षण

(1) 1, 4, 2, 3, 5, 6
(2) 1, 4, 3, 2, 5, 6
(3) 4, 1, 5, 2, 6, 3
(4) 4, 1, 3, 5, 2, 6

41. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?
15, 43, 83, 137, 207, ?
(1) 297 (2) 292
(3) 294 (4) 295

42. अगर दर्पण को दी गई आकृति के दाईं ओर रखा जाए, तो आकृति की सही दर्पण छवि को चुनें।
B V C Z 2 1 Q f

43. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(94, 44, 82)
(1) (64, 58, 42)
(2) (98, 68, 86)
(3) (78, 40, 88)
(4) (48, 31, 76)

44. 80 विद्यार्थियों की एक पंक्ति में, राम, रोहित के दाएँ से 15वें स्थान पर है, जो दाएँ छोर से 40वें स्थान पर है। बाएँ छोर से राम का स्थान क्या होगा?
(1) 54वाँ (2) 56वाँ
(3) 55वाँ (4) 57वाँ

45. दो कथन दिए गए हैं, जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग लगते हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

कुछ चींटियाँ चमगादड़ हैं।
कुछ चींटियाँ केकड़े हैं।

निष्कर्ष :

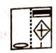
I. कुछ चमगादड़ केकड़े हैं।
II. कोई भी केकड़ा चींटी नहीं है।
III. कोई चमगादड़ केकड़ा नहीं है।

(1) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

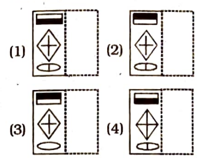
(2) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(3) या तो निष्कर्ष I या III अनुसरण करता है।
(4) या तो निष्कर्ष I या II अनुसरण करता है।

46. एक पैटर्न वाली पारदर्शी शीट की आकृति नीचे दी गई है। ज्ञात करें कि दिए गए चार विकल्पों में से कौन-सा दिखाता है कि पारदर्शी शीट को बिन्दीदार रेखा से मोड़ने पर पैटर्न कैसा दिखाई देगा?

प्रश्न आकृति :



उत्तर आकृतियाँ :

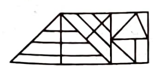


47. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
RDPC :NHLG : : SKDG : ?
(1) NOYK (2) OOYK
(3) OOZK (4) OPZK

48. A O P Q R S T U V D E F M N W X B Z G H J K L Y C
उपरोक्त शृंखला में कितने अक्षर उसी स्थान पर स्थित हैं, जिस स्थान पर अंग्रेजी वर्णमाला में स्थित हैं?
(1) चार (2) दो
(3) एक (4) तीन

49. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) किसान (2) कामगार
(3) बढ़ई (4) दर्जी

50. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 27 (2) 25
(3) 28 (4) 26

सामान्य विज्ञान

51. यदि एक गेंद को 40 मीटर प्रति सेकंड के वेग के साथ ऊपर की ओर फेंका जाता है, तो 6 सेकण्ड के बाद उसके विस्थापन का परिमाण कितना होगा?
(g = 10 मीटर प्रति वर्ग सेकण्ड)
(1) 60 मीटर (2) 80 मीटर
(3) 20 मीटर (4) 40 मीटर

52. यदि किसी गतिमान वस्तु पर कोई बल आरोपित नहीं है, तो यह किसके कारण रुक जाएगी?
(1) घर्षण (2) तनाव
(3) गति (4) आवेग

53. एक समान गति से घूर्णित शाफ्ट में धागे से एक गेंद बंधी है। शाफ्ट के अचानक रुकने पर धागा शाफ्ट पर लिपटने लगता है और गेंद का कोणीय वेग
(1) बढ़ जाएगा (2) घट जाएगा
(3) स्थिर रहेगा (4) शून्य हो जाएगा

54. जड़त्व आघूर्ण निर्भर करता है–
(1) कणों के वितरण पर
(2) द्रव्यमान पर
(3) घूर्णन अक्ष की त्रिज्या पर
(4) उपर्युक्त सभी

55. 1 किग्रा. मात्रा को 9.8 मीटर ऊँचाई तक उठाने में लगभग कितना कार्य किया जाएगा?
(1) 1J (2) $(9.8)^2$ J
(3) 9.8 J (4) $\frac{1}{(9.8)^2}$ J

56. एक व्यक्ति भूमि से 25 किलोग्राम का सामान उठाता है और इसे भूमि से 2.5 मीटर ऊपर सिर पर रख लेता है। यदि $g = 10\ ms^2$ हो, तो सामान पर उसके द्वारा किए गए कार्य का मान क्या होगा?
(1) 22.5 J (2) 220 J
(3) 625 J (4) 225 J

57. सरल लोलक का आवर्तकाल T है। यदि लोलक की लंबाई 21% बढ़ा दी जाए तो इसका आवर्तकाल कितना प्रतिशत बढ़ जाएगा?
(1) 10% (2) 21%
(3) 30% (4) 50%

58. धातुओं की पतली चादरों के रूप में परिवर्तित किए जाने की क्षमता को क्या कहा जाता है?
(1) तननशलता (2) सुरीला
(3) चालकता (4) अघातवर्ध्यनीयता

59. एक विलयन में पानी की 320 g मात्रा में 47g लवण की मात्रा है। द्रव्यमान प्रतिशत द्वारा विलयन की सांद्रता की गणना कीजिए।
(1) 11.61% (2) 12.8%
(3) 12.61% (4) 12.57%

60. M कक्ष में शामिल हो सकने वाले इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या कितनी होती हैं:
(1) 8 (2) 2
(3) 18 (4) 32

61. साइकिल और कारों में बॉल-बेयरिंग का प्रयोग होता है क्योंकि–
(1) पहिया और धुरी के बीच संस्पर्श का वास्तविक क्षेत्र बढ़ जाता है।
(2) पहिया और धुरी के बीच संस्पर्श का प्रभावी क्षेत्र बढ़ जाता है।
(3) पहिया और धुरी के बीच संस्पर्श का प्रभावी क्षेत्र घट जाता है।
(4) उपर्युक्त कथनों में से कोई भी सही नहीं है।

62. इनमें से कौन किसी जल निकाय में घनत्व प्रवणता को दर्शाती हैं?
(1) एकोक्लाइन (2) हैलोक्लाइन
(3) पिक्नोक्लाइन (4) थर्मोक्लाइन

63. SMPS का विस्तारण है–
(1) स्विच मोड पॉवर सप्लाई
(2) स्टार्ट मोड पॉवर सप्लाई
(3) सिग्नल मोड पॉवर सप्लाई
(4) स्टोर मोड पॉवर सप्लाई

64. एक गलत थर्मामीटर पर बर्फ का गलनांक 5°C है एवं जल का क्वथनांक 95°C है यदि यह थर्मामीटर किसी वस्तु का तापमान 59°C ज्ञात करता है तो वस्तु का सही ताप क्या है?
(1) 60°C (2) 40°C
(3) 90°C (4) कोई नहीं

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

65. एक रेडियोधर्मी पदार्थ की अर्ध-वायु 10 दिन है इसका अभिप्राय यह है कि–
(1) पदार्थ का पूर्ण विघटन 20 दिनों में हो जाएगा
(2) पदार्थ का पूर्ण विघटन 40 दिनों में हो जाएगा
(3) पदार्थ के 3/4 भाग का विघटन 20 दिनों में हो जाएगा।
(4) पदार्थ के 1/4 भाग का विघटन 5 दिनों में हो जाएगा।

66. एक आउंस बराबर है–
(1) 453 ग्राम (2) 28.35 ग्राम
(3) 2.2 पौंड (4) 159 लीटर

67. अतिचालक का लक्षण है–
(1) उच्च पारगम्यता
(2) निम्न पारगम्यता
(3) शून्य पारगम्यता
(4) अनंत पारगम्यता

68. अभिकथन (A) : भारत में विद्युत वितरण कंपनिया विद्युत खपत की गणना KWh (किलोवॉट घंटे) में करती है।
कारण (R) : भारत में विद्युत प्रणाली 60 Hz आवृत्ति पर काम करती है।
(1) (A) और (R) दोनों सही है और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है।
(2) (A) और (R) दोनों सही है, किन्तु (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(3) (A) सही है, परंतु (R) गलत है।
(4) (A) गलत है, परंतु (R) सही है।

69. 220V जेनरेटर से एक बल्ब जुड़ा है। धारा 0.5 A है बल्ब की शक्ति है–
(1) 110 W (2) 110 V
(3) 440 W (4) 220 W

70. एक मजदूर रेल की पटरी पर कार्य कर रहा था। एक लड़का कुछ दूरी पर अपने कान पटरियों पर रखकर जब मजदूर द्वारा की जाने वाले हथौड़े की आवाज को सुनता है, तो उसे दो बार आवाजे सुनाई देती हैं। इसका कारण हैं–
(1) ध्वनि का वेग इस्पात में वायु की अपेक्षा अधिक हैं।
(2) ध्वनि का वेग वायु में इस्पात की अपेक्षा अधिक है।
(3) ध्वनि तरंगे रेल की पटरियों के बीच परावर्तित होती हैं।
(4) उसके कान ध्वनि स्रोत से भिन्न दूरियों पर हैं।

71. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए।
कथन (A) : यदि फ्रीजर पर बर्फ इकट्ठी होती है। तो रेफ्रिजरेटर में शीतलन बुरी तरह प्रभावित हो जाता है।
कारण (R) : बर्फ एक दुर्बल चालक है।
नीचे दिए गए कूटों का उपयोग करते हुए सही उत्तर चुनिए।
(1) (A) और (R) दोनों सही है तथा (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है।
(2) (A) और (R) दोनों सही है किंतु (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(3) (A) सही है किंतु (R) गलत है।
(4) (A) गलत है किंतु (R) सही है।

72. जब दो समानांतर समतल दर्पणों के बीच कोई वस्तु रख दी जाती हैं तो बनने वाले प्रतिबिंबों की संख्या होती है–
(1) दो (2) एक
(3) छः (4) अनंत

73. एक लड़का जूते पहने हुए है। उसका प्रत्येक जूता जमीन के साथ 200 cm^2 क्षेत्र के सम्पर्क में आता है तब जब यह दोनों पैरों को जमीन पर रखता है तो 9000 Nm^{-2} का दाब उत्पन्न करता है। शरीर का द्रव्यमान क्या है?
(1) 35 kg (2) 42.4 kg
(3) 36.0 kg (4) 38.3 kg

74. परा उच्च आवृत्ति की तरंगे साधारणतः संचारित की जाती है–
(1) भू-तरंगों के रूप में
(2) पृष्ठ तरंगों के रूप में
(3) अंतरिक्ष तरंगों के रूप में
(4) आकाश तरंगों के रूप में

75. $\left(\overset{L}{F/E \text{———} E/F}\right)$ किस श्रेणी का है?
(1) प्रथम श्रेणी (2) द्वितीय श्रेणी
(3) तृतीय श्रेणी (4) इनमें से कोई नहीं

76. निम्न युग्मों में से कौन सही सुमेलित है?
(1) सल्फर डाइऑक्साइड – दांत
(2) फ्लोराइड प्रदूषण – भोपाल गैस त्रासदी
(3) मिथाइल आइसोसाइनेट – अम्ल वर्षा
(4) ओजोन रिक्तता – चर्म कैंसर

77. निम्न तत्वों में से कौन जब वायु तथा अंधेरे में रखा जाता है तो स्वतः दीप्त हो उठता है?
(1) लाल फॉस्फोरस
(2) श्वेत फॉस्फोरस
(3) सिंदूरी फॉस्फोरस
(4) बैंगनी फॉस्फोरस

78. हरी खाद के लिए सबसे उपयुक्त फसल है–
(1) आलू (2) गन्ना
(3) सनई (4) चना

79. कच्ची चीनी को रंग विहीन करने हेतु जिस चारकोल का प्रयोग किया जाता है वह है–
(1) लकड़ी का चारकोल
(2) चीनी का चारकोल
(3) एनीमल का चारकोल
(4) नारियल का चारकोल

80. वायु भरे गुब्बारों में हीलियम को हाइड्रोजन की अपेक्षा वरीयता दी जाती है क्योंकि यह–
(1) अपेक्षाकृत सस्ता है
(2) अपेक्षाकृत कम घना होता है
(3) अपेक्षाकृत अधिक उठाने की शक्ति रखता है
(4) वायु के साथ विस्फोटक मिश्रण नहीं बनता है

81. ग्रैफीन होता है–
(1) कार्बन की मिश्रधातु
(2) कार्बन का नैनोप्रतिरूप
(3) कार्बन का समस्थानिक
(4) कोई नहीं

82. हाइड्रोजन गैस का एक मोल (अणु ग्राम) ऑक्सीजन आधिग्य में जलकर 290 kg ऊष्मा देता है। उन्हीं परिस्थितियों में 4 gm हाइड्रोजन गैस के जलने कितनी ऊष्मा उत्पन्न होगी ?
(1) 145 kg (2) 290 kg
(3) 580 kg (4) 1160 kg

83. इनजॉज नाम है विश्व के प्रथम क्लोन -
(1) ऊँट का (2) बकरी का
(3) सूअर का (4) भेड़ का

84. निम्न में से कौन-सी क्रिया स्वंद-वाष्पण से संबंधित है?

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

(1) आत्मादायक क्रिया
(2) ऊष्माशोषक क्रिया
(3) रासायनिक क्रिया
(4) लवणीय अभिक्रिया

85. प्रायः जो भालू गलियों में तमाशा दिखाता है वह होता है–
(1) रीछ (2) सूर्य भालू
(3) भूरा भालू (4) निलार भालू

86. एक सांड के वीर्य के कृत्रिम गर्माधान हेतु रखना चाहिए
(1) बर्फ में
(2) तरल कार्बन डाइऑक्साइड
(3) तरल नाइट्रोजन में
(4) तरल ऑक्सीजन में

87. बीमारी का पता करने वाला यंत्र MRI का मतलब होता है–
(1) चुंबकीय रेजोनेन्स सूचकांक
(2) चुंबकीय रिजोलूशन सूचना
(3) चुंबकीय रेजोनेन्स चित्रीकरण
(4) उपर्युक्त सभी

88. भारत में मलेरिया के 65% रोगियों के लिए निम्न में कौन परजीवी उत्तरदायी है ?
(1) पी. मेलेरी (2) पी. वाइवैक्स
(3) पी. फैल्सीपेरम (4) पी. ओवेल

89. हमारे शरीर में अम्लीयता तथा क्षारकता के बीच जो तत्व संतुलन बनाये रखता है वह है–
(1) फॉस्फोरस (2) सोडियम
(3) पोटैशियम (4) कैल्शियम

90. जीन है–
(1) डी. एन. ए. का एक भाग
(2) डी. एन. ए. और हिस्टोन का एक भाग
(3) डी. एन. ए. और आर. एन. ए. और हिस्टोन का एक भाग
(4) उपरोक्त सभी

सामान्य जागरूकता

91. जलवायु परिवर्तन सूचकांक 2023 में भारत एक स्थान उछलकर कितने स्थान पर पहुँच गया?
(1) 5 वें (2) 7 वें
(3) 6 वें (4) 8 वें

92. मर्सर द्वारा जारी जीवन गुणवत्ता सूचकांक 2023 के अनुसार, भारत में किस शहर में 'जीवन की गुणवत्ता' सबसे अच्छी है?
(1) पुणे (2) चेन्नई
(3) जयपुर (4) हैदराबाद

93. किस देश ने भारत सहित 33 देशों के नागरिकों के लिए वीजा आवश्यकताओं को समाप्त कर दिया?
(1) दक्षिण कोरिया
(2) इंडोनेशिया
(3) ईरान
(4) इटली

94. शेख नवाफ की मृत्यु के बाद कुवैत का नया अमीर कौन बना?
(1) सबा अल-अहमद
(2) मोहम्मद बिन जायद अल नाहयान
(3) शेख मेशाल
(4) मोहम्मद इब्न राशिद अल मकतूम

95. भारत की पहली सिक्स लेन स्टील स्लैग आधारित सड़क का निर्माण किया गया है। यह NH-6 से किसको जोड़ता है?
(1) हजीरा बंदरगाह
(2) कांडला बंदरगाह
(3) कामराजार बंदरगाह
(4) विशाखापत्तनम बंदरगाह

96. अक्टूबर 2023 में, भारत की औद्योगिक उत्पादन वृद्धि बढ़कर 16 महीने के उच्चतम स्तर _______ पर पहुँच गई।
(1) 10.4% (2) 11.7%
(3) 13.1% (4) 20.9%

97. कॉर्पोरेट सामाजिक जिम्मेदारी के लिए 'राष्ट्रीय खेल प्रोत्साहन पुरस्कार' 2023 किसे प्रदान किया जायेगा?
(1) टाटा ग्रुप
(2) रिलायंस फाउंडेशन
(3) ओडिशा माइनिंग कॉर्पोरेट लिमिटेड
(4) एनटीपीसी

98. विश्व रेडियो संचार सम्मेलन 2023 का अध्यक्ष किसे नियुक्त किया गया है?
(1) हज्जा अल मंसूरी
(2) मोहम्मद अल रामसी
(3) मोहम्मद अलब्बर
(4) हमद बिन मोहम्मद अल शर्की

99. किसने FIDE विश्व रैपिड शतरंज चैम्पियनशिप 2023 जीती है?
(1) मैग्नस कार्लसन
(2) हिकारू नाकामुरा
(3) अलीरेजा फिरोजा
(4) विदित गुजराती

100. भारत और किस देश ने अपने 147 साल के इतिहास में अब तक का सबसे छोटा टेस्ट मैच खेला है, जो 107 ओवर (642 गेंद) में समाप्त हो गया?
(1) ऑस्ट्रेलिया (2) इंग्लैंड
(3) वेस्ट इंडीज (4) दक्षिण अफ्रीका

संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (2)	3. (3)	4. (2)
5. (3)	6. (3)	7. (3)	8. (1)
9. (2)	10. (2)	11. (1)	12. (1)
13. (2)	14. (1)	15. (2)	16. (1)
17. (4)	18. (2)	19. (3)	20. (1)
21. (2)	22. (2)	23. (4)	24. (1)
25. (3)	26. (3)	27. (3)	28. (4)
29. (2)	30. (3)	31. (1)	32. (2)
33. (4)	34. (4)	35. (1)	36. (3)
37. (3)	38. (3)	39. (3)	40. (1)
41. (4)	42. (3)	43. (4)	44. (2)
45. (3)	46. (2)	47. (3)	48. (1)
49. (2)	50. (4)	51. (1)	52. (1)
53. (1)	54. (4)	55. (2)	56. (3)
57. (1)	58. (4)	59. (2)	60. (3)
61. (3)	62. (3)	63. (1)	64. (1)
65. (3)	66. (2)	67. (3)	68. (3)
69. (1)	70. (1)	71. (1)	72. (4)
73. (3)	74. (3)	75. (2)	76. (4)
77. (2)	78. (3)	79. (3)	80. (4)
81. (2)	82. (3)	83. (1)	84. (2)
85. (1)	86. (3)	87. (3)	88. (2)
89. (1)	90. (1)	91. (2)	92. (4)
93. (3)	94. (3)	95. (1)	96. (2)
97. (3)	98. (2)	99. (1)	100. (4)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) $\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$ का $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \div$

$\frac{2}{5}$ का $\frac{5}{4} - \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{3} \text{ का } \frac{5}{6}\right)$

$= \frac{3}{4} \div \frac{9}{16} \times \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \div \frac{10}{20} -$

$\left(\frac{2}{3} + \frac{10}{18}\right)$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

$= \frac{3}{4} \times \frac{16}{9} \times \frac{4}{3} + \frac{5}{2} \div \frac{10}{20} - \left(\frac{12+10}{18}\right)$

$= \frac{16}{9} + \frac{5}{2} \times \frac{2}{1} - \frac{22}{18} =$

$\frac{16}{9} + \frac{10}{2} - \frac{22}{18} =$

$\frac{32+90-22}{18}$

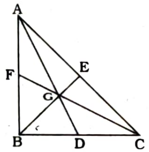
$= \frac{122-22}{18} = \frac{100}{18} = \frac{50}{9}$

2. (2) प्रश्नानुसार,

$AB^2 + BC^2 = AC^2$

यानी $7^2 + 24^2 = 25^2$

$\therefore$ ΔABC एक समकोण त्रिभुज है।



त्रिभुज के शीर्षों से खींची गई माध्यिकाओं का कटान बिन्दु केन्द्रक कहलाता है

Apollonius सिद्धांत के अनुसार,

$AB^2 + BC^2 = 2\,(BE^2 + CE^2)$

$\Rightarrow 7^2 + 24^2 = 2BE^2 + \left(\frac{25}{2}\right)^2 \times 2$

$\Rightarrow 625 = 2BE^2 + \frac{625}{2}$

$\Rightarrow 2BE^2 = \frac{625}{2} \Rightarrow BE^2 = \frac{625}{4}$

$\Rightarrow BE = \frac{25}{2}$ सेमी

$BG = \frac{2}{3} BE = \frac{2}{3} \times \frac{25}{2}$

$= \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$ सेमी

3. (3) $\therefore 9a^2 + 16b^2 + c^2 + 25 = 24\,(a + b)$

$\Rightarrow 9a^2 + 16b^2 + c^2 + 25 - 24a - 24b = 0$

$\Rightarrow (9a^2 - 24a + 16) + (16b^2 - 24b + 9) + c^2 = 0$

$\Rightarrow (3a-4)^2 + (4b-3)^2 + c^2 = 0$

$3a - 4 = 0,\ 4b - 3 = 0,\ c = 0$

$a = 4/3,\ b = 3/4,\ c = 0$

तो $3a + 4b + 5c$

$= \left(3 \times \frac{4}{3}\right) + \left(4 \times \frac{3}{4}\right) + (5 \times 0)$

$= 4 + 3 + 0$

$= 7$

4. (2) माना ग्रामीण तथा शहरी छात्रों का अनुपात क्रमश: $3x$ तथा $5x$

$5x + 3x = 80$

$\therefore\ x = 10$

पुन: माना कि शहरी छात्रों का औसत $= y$

ग्रामीण छात्रों का औसत

$= y \times \frac{140}{100} = \frac{7y}{5}$

प्रश्न से,

$\left(30 \times \frac{7y}{5}\right) + (50y) = 80 \times 69$

$\Rightarrow \frac{21y + 25y}{5} = 8 \times 69$

$\Rightarrow 46y = 8 \times 5 \times 69$

$y = \frac{8 \times 5 \times 69}{46} = 60$

अत: ग्रामीण छात्रों का औसत $= 60 \times \frac{7}{5} = 84$

5. (3) $2\sin^2\theta + 5\cos\theta - 4 = 0$

$\Rightarrow 2\,(1 - \cos^2\theta) + 5\cos\theta - 4 = 0$

$\Rightarrow 2 - 2\cos^2\theta + 5\cos\theta - 4 = 0$

$\Rightarrow 2\cos^2\theta - 5\cos\theta + 2 = 0$

$\Rightarrow 2\cos^2\theta - 4\cos\theta - \cos\theta + 2 = 0$

$\Rightarrow 2\cos\theta\,(\cos\theta - 2) - 1\,(\cos\theta - 2) = 0$

$\Rightarrow (2\cos\theta - 1)(\cos\theta - 2) = 0$

$2\cos\theta = 1;\ \cos\theta \neq 2$

$\cos\theta = \frac{1}{2} = \cos 60$

$\therefore\ \theta = 60°$

तो, $\tan\theta + \sin\theta = \tan 60° + \sin 60°$

$= \sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

$= \frac{3\sqrt{3}}{2}$

6. (3) लागत मूल्य

$= \left(20000 \times \frac{80}{100} \times \frac{95}{100}\right) + 1000$

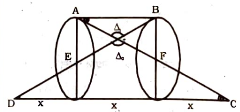
$= 16200$ रु

विक्रय मूल्य $= 20000$ रु

$\%$ लाभ $= \frac{3800}{16200} \times 100$

$= 23.46\,\%$

7. (3) $\Delta AOB \sim \Delta COD$

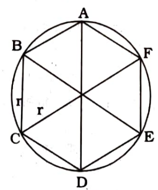


$\frac{AB}{CD} = \sqrt{\frac{\Delta_1}{\Delta_2}}$

$\frac{x}{3x} = \sqrt{\frac{\Delta_1}{\Delta_2}}$

$\frac{\Delta_1}{\Delta_2} = \frac{1}{9}$

8. (1) प्रश्नानुसार, रेखाचित्र खीचनें पर



माना वृत्त की त्रिज्या $= r$

तो त्रिभुज की भुजा $= r$

अभीष्ट अनुपात

$= \frac{\pi r^2}{\pi r^2 - 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} r^2}$

$= \frac{\pi r^2 \times 4}{4\pi r^2 - 6\sqrt{3} r^2}$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

$= \frac{2r^2(2\pi)}{2r^2(2\pi - 3\sqrt{3})} = \frac{2\pi}{2\pi - 3\sqrt{3}}$

9. (2) $24 \rightarrow 8 \times 3$, जो संख्या 8 तथा 3 से विभाजित हो। वही संख्या 24 से विभाजित होगी।

8 से विभाज्य $\rightarrow 2 \times 60000\,\boxed{0y8}$

$\frac{0y8}{8} \rightarrow$ जब $y = 4$ हो तो संख्या 8 मे विभाजित होगी

3 से विभाज्य $\rightarrow$

$2 + x + 6 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + y + 8$

$= 16 + x + y$

तो $x + y = 1 + 4 = 5$

[$y = 4$, तो $x = 1$]

10. (2) $\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 + \ldots\ldots + \sin\alpha_{20} = 20$

$\alpha_1 = \alpha_2 = \ldots\ldots = \alpha_{20} = 90°$ पर यह संतुष्ट है।

$\therefore\ \alpha_1 + \alpha_2 + \ldots\ldots\ldots + \alpha_{20}$

$= 90 + 90 + \ldots\ldots + 90$

$= 90 \times 20$

$= 1800$

11. (1) अभीष्ट तरीके $= 8\,! = 40320$

$8! = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40320$

12. (1) अभीष्ट $\% = \frac{221}{4933} \times 100 \approx 4\%$

13. (2) सभी संख्याओं के विपणन और उत्पादन विभागों में मिलाकर कार्यरत लोगों की औसत संख्या का अंतर

$= \frac{1}{5}[(1542 - 1382) + (1545 - 1384) + (1550 - 1275) + (1570 - 1300) + 1580 - 1290)]$

$= \frac{1}{5}[160 + 161 + 275 + 270 + 290] = \frac{1}{5}(1156) \approx 231$

14. (1) माना कि शक्ति और क्रांति की आयु क्रमश: $8x$ वर्ष और $7x$ वर्ष है।

10 वर्ष बाद

शक्ति की आयु $= 8x + 10$

क्रांति की आयु $= 7x + 10$

प्रश्नानुसार

$\frac{8x + 10}{7x + 10} = \frac{13}{12}$

या $12 \times (8x + 10) = 13 \times (7x + 10)$

या $96x + 120 = 91x + 130$

या $5x = 10$

$\therefore\ x = 2$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर $= 8 \times 2 - 7 \times 2$

$= 2$ वर्ष

15. (2) पहले वर्ष के बाद मिले

$= 20000\left(1 + \frac{10}{100}\right)^2$

$= 20000 \times \frac{121}{100} = 24200$ रु.

दूसरे वर्ष के बाद मिले

$= 24200 \times \frac{120}{100} = 29040$ रु.

कुल अर्जित ब्याज $= 29040 - 20000 = 9040$ रु.

16. (1) एक दिन में एक पुरुष दो महिलाओं के बराबर काम करता है।

अत:

16 महिलाएँ + 4 महिलाएँ $\rightarrow$ 6 दिन

20 महिलाएँ $\rightarrow$ 6 दिन

1 महिला $\rightarrow \frac{6}{20}$ दिन

2 दिनों में, 20 महिलाओं द्वारा किया गया कार्य $= \frac{1}{3}$

शेष कार्य $= \frac{2}{3}$

अब

20 महिलाएँ $\rightarrow 1 \rightarrow$ 6दिन

20 महिलाएँ $\rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow 6 \times \frac{2}{3}$ दिन

16 महिलाएँ $\rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow 6 \times \frac{2}{3} \times \frac{20}{16}$

$= 5$ दिन

17. (4) बिना छूट के TV सेट का क्रय मूल्य

$= 11250 \times \frac{100}{90} = 12500$ रु.

ट्रान्सपोर्ट और इन्स्टालेशन के बाद TV सेट का मूल्य

$= 12500 + 800 + 150$

$= 13450$ रु.

15% लाभ कमाने के लिए TV सेट का विक्रय मूल्य

$= 13450 \times \frac{115}{100}$

$= 15467.50$ रु.

18. (2) लाभ में हिस्से का अनुपात

$= 11 \times 3 : 16.5 \times 3 : 8.25 \times 3$

$= 11 : 16.5 : 8.25$

$= 44 : 66 : 33$

लाभ में अनिल का हिस्सा

$= \frac{33}{143} \times 19.5 = 4.5$ लाख

अनिल के हिस्से का 50% = 4.5 का 50%

$= \frac{4.5 \times 50}{100} = 2.25$ लाख

19. (3) माना की तीन संख्याएँ x, y तथा z हैं

$\therefore\ x > y > z$

प्रश्न से,

$x + y + z = 16 \times 3 = 48$ ..(i)

तथा

$x - z = 12 = z = x - 12$ ..(ii)

तथा

$x - y = (y - z)3$

$x - y = 3y - 3z$

$\Rightarrow x + 3z = 4y$

$y = \frac{x + 3z}{4} = \frac{x + 3(x - 12)}{4}$

$y = \frac{4x - 36}{4} = x - 9$ ... (iii)

समीकरण (ii) और (iii) का मान (i) मे रखने पर

$x + x - 12 + x - 9 = 48$

$3x = 69$

$\therefore\ x = 23$

20. (1)

	A	B	C
T→	2	5	6
F→	15	6	5

$26 \times 15 = 20 \times x$

$x = \frac{13 \times 15}{10}$

$x = 19.5$ घंटे

21. (2) $\sqrt{xy} = 9$

$xy = 81$ ..(i)

$\frac{y^2}{x} = 243$ ..(ii)

समीकरण (i) और (ii) को गुणा करने पर

$y^3 = 19683$

$y = 27^3 \Rightarrow y = 27^3$

अब y का मान समीकरण (i) मे रखने पर

$\therefore\ x = 3$

22. (2) रेखा का समीकरण दिया है

$3x + y = -6$ (i)

यदि रेखा x अक्ष को काटता है तो $y = 0$

$y = 0$ रखने पर

$x = -2$

$\therefore$ बिन्दु (–2,0)

23. (4) चोर की चाल = 7 km/h

पुलिस की चाल = 9 km/h

सापेक्ष चाल = 9 – 7 = 2 km /h

पुलिस —————— चोर

9 km/h → 7 km/h →

पुलिस द्वारा चोर को पकड़ने में लगा

समय = $\frac{150}{2 \times 1000}$

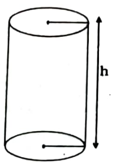
= $\frac{75}{1000}$ घंटा

$\therefore$ चोर द्वारा तय की गई दूरी

= $7 \times \frac{75}{1000} \times 1000$

= 525 मी.

24. (1) दिया है



बेलन का वक्र पृष्ठ क्षे॰ = 440 सेमी²

माना की त्रिज्या r और ऊँचाई h है

तो, परिधि = 44 सेमी.

$2\pi r = 44$

$r = \frac{44 \times 7}{22 \times 2} = 7$ सेमी.

वक्र पृष्ठ क्षे॰ = 440 सेमी.²

$2\pi rh = 440$ सेंमी.

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 440$ सेंमी.

$44h = 440$

$h = \frac{440}{44}$ 10 सेमी.

अब

बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 7^2 \times 10$

= 1540 सेमी³

25. (3) $\text{cosec}\,\frac{11\pi}{6}$

$= \text{cosec}\left(\frac{11 \times 180^\circ}{6}\right)$

$\{\because \pi = 180^\circ$

$= \text{cosec}\,330^\circ$

$= \text{cosec}\,(360^\circ - 30^\circ)$

$= \text{cosec}\,30^\circ$

$(\because \text{cosec}(-\theta) = -\text{cosec}\theta)$

$= -2$

26. (3)

P O S S I B L E

+2 +2 +2 +2

Q R U U D K G N

अत:

F A R E W E L L

+2 +2 +2 +2

C H G T G Y N N

27. (3) 19 • 23 • 221 • 17 • 89 • 361

⇒ 19 × 23 + 221 ÷ 17 – 89 = 361

⇒ 19 × 23 + 13 – 89 = 361

⇒ 437 + 13 – 89 = 361

⇒ 450 – 89 = 361

⇒ 361 = 361

28. (4) जीवाश्मिकी विज्ञान की वह शाखा है जिसके अंतर्गत जीवाश्मों का वैज्ञानिक अध्ययन किया जाता है। अर्थात् दूसरा, पहले का वैज्ञानिक अध्ययन है। उसी प्रकार, वनस्पति विज्ञान पादपों का वैज्ञानिक अध्ययन है। प्राणी विज्ञान पशुओं और पक्षियों का वैज्ञानिक अध्ययन है। खगोल विज्ञान आकाशीय पिंडों का वैज्ञानिक अध्ययन है। शैवाल विज्ञान शैवालों का वैज्ञानिक अध्ययन है।

29. (2)

# ⇒ >	$ ⇒ ≥	= ⇒ <

C $ E ⇒ C ≥ E

F # C ⇒ F > C

D = E ⇒ D < E

F > C ≥ E > D

निष्कर्ष

I. C # D ⇒ C > D : सत्य

II. E # D ⇒ E > D : सत्य

30. (3) P + Q : P बहन है Q की।

Q ÷ C : Q माता है C की।

C – D : C पुत्र है D का।

D – L : D पुत्र है L का।

L × J : L पति है J का।

D पुत्र है L तथा J का।

D पति है Q का।

J सास है Q की।

31. (1) R E G I O N A L

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

18 5 7 9 15 14 1 12

अंग्रेजी वर्णमाला शृंखला में स्थान संख्या।

अत:

P I C T U R E S

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

16 9 3 20 21 18 5 19

32. (2) संख्या 319 को छोड़कर अन्य सभी अभाज्य संख्याएँ हैं।

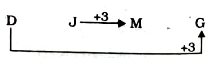
319 ÷ 11 = 29

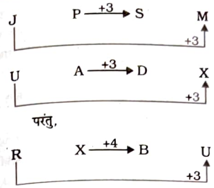
33. (4) 53 × 9 = 477

उसी प्रकार,

39 × 9 = 351

34. (4)





35. (1) पहले से दूसरा प्राप्त होता है। मेहनत करने से सफलता मिलती है। उसी प्रकार, अपराध करने पर सजा मिलती है।

36. (3) T C [Q] M B C [D] N/

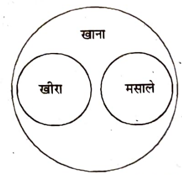
T [C] Q M [B] C D [N] /

T [C] Q M B [C] D N

37. (3) दो बिंदुओं के आसन्न सतहों पर एक बिंदु, तीन बिंदुएँ, चार बिंदुएँ तथा छह बिंदुएँ हैं। अत:, दो बिंदुओं के विपरीत सतह पर पाँच बिंदुएँ हैं।

तीन बिंदुओं के आसन्न सतहों पर दो बिंदुएँ, चार बिंदुएँ, पाँच बिंदुएँ तथा छह बिंदुएँ हैं। अत:, तीन बिंदुओं के विपरीत सतह पर एक बिंदु है।

38. (3) खीरा अलग है मसाले से। परंतु दोनों खाने की वस्तुएँ हैं।



39. (3) 207 × 9 + 13 ÷ 26 – 301 = 60

⇒ 207 ÷ 9 + 13 × 26 – 301 = 60

⇒ 23 + 338 – 301 = 60

⇒ 361 – 301 = 60

Contact us :
Support@kicx2.com

40. (1) वाक्यांशों का तार्किक और सार्थक क्रम:

1. संगठन में रिक्त पद

↓

4. पद के लिए आवेदन आमंत्रित करना

↓

2. आवेदन प्राप्त करना

↓

3. लिखित परीक्षा और साक्षात्कार आयोजित करना

↓

5. चयनित उम्मीदवारों को नौकरी की पेशकश

↓

6. नियुक्ति और व्यावहारिक प्रशिक्षण

41. (4)

15 43 83 137 207 [295]

+28 +40 +54 +70 +88

+12 +14 +16 +18

+2 +2 +2

42. (3) 1 Q I S Z C V B

43. (4) 94, 44, 82

⇒ 94 + 82 = 176

तथा, 44 × 4 = 176

उसी प्रकार,

(48, 31, 76)

⇒ 48 + 76 = 124

तथा, 31 × 4 = 124

44. (2) रोहित दाएँ छोर से 40वें स्थान पर है।

राम, रोहित के दाएँ 15वें स्थान पर है अर्थात् राम दाएँ छोर से 25वें स्थान पर है।

अत:, बाएँ छोर से राम का स्थान

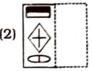
= 80 – 25 + 1 = 56वाँ

45. (3) दोनों कथन अंशव्यापी सकारात्मक (I-प्रकार) हैं।

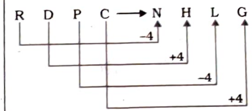
दो अंशव्यापी कथनों से कोई निष्कर्ष नहीं निकलता है।

निष्कर्ष I और निष्कर्ष III संपूरक युग्म बनाते हैं। अत:, या तो निष्कर्ष I या निष्कर्ष III अनुसरण करता है।

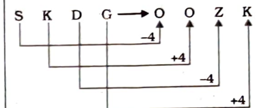
46. (2)



47. (3)



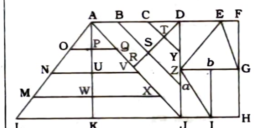
उसी प्रकार,



48. (1) A, M, N और Y उसी स्थान पर स्थित हैं जिस स्थान पर वे अंग्रेजी वर्णमाला शृंखला में स्थित हैं।

49. (2) कामगार वह व्यक्ति है जो एक विशिष्ट काम करता है या विशेष तरीके से करता है। कामगार को छोड़कर अन्य सभी शब्द उन व्यक्तियों को इंगित करते हैं जो अलग-अलग परंतु स्पष्ट काम में संलग्न हैं।

50. (4)



त्रिभुज इस प्रकार हैं:

ΔAPO; ΔAPQ; ΔAOQ; ΔAUN; ΔAUV; ΔANV; ΔAWM; ΔAWX; ΔAMX; ΔAKL; ΔAKJ; ΔALJ; ΔDTC; ΔDTY; ΔDCY; ΔDSB; ΔDSa; ΔDRA; ΔDRJ; ΔDAJ; ΔDZE; ΔEZG; ΔEFG; ΔZJI; ΔIbZ; ΔDBa

इस प्रकार, दी गयी आकृति में कुल 26 त्रिभुज हैं।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

51. (1) $h = ut - \frac{1}{2}gt^2$

g का (–ve) sign इसलिए क्योंकि start नीचे से ऊपर की और है।

u = 40 m/s, t = 6 sec, g = 10 m/s^2

विस्थापन,

$$h = 40 \times 6 - \frac{1}{2} \times 10 \times 36$$

$$h = 240 - 180$$

h = 60 मीटर

52. (1) गतिमान वस्तु पर बल आरोपित नहीं होने पर वस्तु "घर्षण बल जो विपरीत दिशा में कार्य करती है" के करण रुक जाएगी।

53. (1) कोणीय संवेग (Angular momentum)

| L + mvr |

घूर्णन करने के लिए कोणीय संवेग संरक्षण के सिद्धांत से

mvr = constant

अगर धागा लिपटने लगता है तो घुर्णन त्रिज्या (r) का मान घटेगा

| m = constant तो r ↓ v ↑ |

अर्थात् जब धागा अंगुली में सिपटेगा तो घुर्णन त्रिज्या कम होने के कारण वेग का मान बढ़ जायेगा।

54. (4) Moment of inertia (जड़त्व आघूर्ण) :

- इसे I से सुचित करते हैं
- यह एक सदिर्श राशि है,

मात्रक → Kgm^2

सामान्य सूत्र:

| $I = K\,MR^2$ |

└→ Constant

यह कण के वितरण

- घूर्णन त्रिज्या और द्रव्यमान सभी पर निर्भर करता है।

55. (2) किया गया कार्य

W = mgh

W = 1 × 9.8 × 9.8

W = $(9.8)^2$ Joule

56. (3) कोई वस्तु को किसी ऊचाई या गहराई तक ले जाने में किया गया कार्य

W = mgh

W = 25 × 10 × 2.5

W = 625 Joule

57. (1) सरल लोलक का आवर्तकाल

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$T \propto \sqrt{l}$$

अब गणितीय विधि से

	l		$\sqrt{l}$
			↓
माना,	100	→	10
21% लम्बाई →	121	→	11
बढ़ने पर	वृद्धि		1

$$\% \text{ वृद्धि} = \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

58. (4) धातुओं को पीटकर पतली चादर बनाया जा सकता है इस गुणधर्म को अघातवर्ध्यता कहते है।

- तननशीलता से आशय धातुओं की तन्यता से होता है इसमें धातु के तार खीचें जा सकते हैं।
- धातुओं में चाँदी की चालकता सर्वाधिक होती है।

59. (2) किसी विलयन में पानी की मात्रा = 320 g

विलायक की मात्रा = 47g

विलयन में द्रव्यमान प्रतिशत % = ?

द्रव्यमान %

$$= \frac{\text{विलायक } (g \text{ में})}{\text{विलायक + विलयन } (g) \text{ में}} \times 100$$

$$= \frac{47}{47+300} \times 100 = \frac{47}{367} \times 100$$

= 12.80%

60. (3) कक्ष निम्न होती है।

K, L, M, N में इलेक्ट्रॉनों की संख्या निम्न है।

किसी कक्षा में इलेक्ट्रॉनों की संख्या $2n^2$ के बराबर होती है।

जहाँ, n = K, L, M, N or 1 2 3 4

दिया गया कोश M अर्थात् n = 3

$= 2 \times 3^2 = 18$

61. (3) बाल बेयरिंग के प्रयोग से पहिये और धुरी के बीच संस्पर्श का प्रभावी क्षेत्र घट जाता है। संस्पर्श क्षेत्र के घटने से घर्षण बल कम लगता है।

62. (3) पिक्नोक्लाइन किसी जल निकाय में घनत्व प्रवणता को दर्शाता है।

- हैलोक्लाइन किसी जल निकाय में लवणता प्रवणता को प्रदर्शित करती है जबकि थर्मोक्लाइन किसी जल या वायु निकाय में गहराई के साथ तीव्र तापमान परिवर्तन को दर्शाती है।

63. (1) SMPS का पूरा नाम स्विच मोड पॉवर सप्लाई है।

- SMPS उन शक्ति परिवर्तकों को कहते हैं जिसमें पावर कन्वर्जन के लिए किसी स्विच को उच्च आवृत्ति पर चालू-बंद (ON/OFF) किया जाता है।

64. (1) Constant = Constant

अर्थात दोनों तरफ मान बराबर होंगे।

$$\frac{59-5}{95-5} = \frac{C-O}{100-0}$$

$$\Rightarrow \frac{54}{90} = \frac{C}{100}$$

$$\therefore C = \frac{54 \times 100}{90} = 60°C$$

65. (3) 10 दिन में पदार्थ अपनी मूल मात्रा का आधा हो जाएगा। शेष आधा भाग विघटित होकर 10 दिन में चौथाई हो जाएगा।

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = 3/4\right)$$

- अत: पदार्थ के 3/4 भाग का विघटन 20 दिनों में हो जाएगा।

66. (2) एक आउंस = 28.35 gm

- एक पाउण्ड = 453 gm = 16 आउंस
- एक बैरल = 159 लीटर
- एक किग्रा. = 2.20 पाउण्ड

67. (3) विद्युत चुम्बकत्व के संदर्भ में पारगम्यता किसी पदार्थ का वह गुण है जो उस पदार्थ में चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित किए जाने में उस पदार्थ द्वारा प्रदर्शित सहायता की मात्रा होती है।

- इसे ग्रीक की μ (म्यू) से प्रदर्शित किया जाता है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 08

- पूर्ण (Perfect) अतिचालक की पारगम्यता 'शून्य' होती है।

68. (3) भारत में विद्युत वितरण कंपनिया विद्युत खपत की गणना Kwh (किलोवाट घण्टा) में करती हैं।

- भारत में विद्युत प्रणाली 50 Hz आवृत्ति पर काम करती है।
- घरों में बिजली 220-240 volt तक की उपयोग होती है।

69. (1) एक बल्ब जिसका वोल्टेज तथा उसमें प्रवाहित होने वाली धारा

V = 220 volt

i = 0.5 A

शक्ति (P) = V × i

= 220 × 0.5

= 110 watt

70. (1) लड़के को आवाजें दो बार सुनाई देंगी क्योंकि इस्पात में ध्वंनि का वेग वायु में ध्वनि की अपेक्षा बहुत अधिक होता है।

- वायु में ध्वनि का वेग 25°C पर 346 M/sec होता है।
- इस्पात में ध्वनि का वेग 5800 M/sec होता है।

71. (1) खाद्य पदार्थों एवं बर्फ की ट्रे से निष्कासित जलवाष्प तथा नमी के फलस्वरूप फ्रीजर के चारों ओर बर्फ एकत्रित हो जाती है। यह बर्फ फ्रिज की कार्यक्षमता एवं शीतलन पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है क्योंकि बर्फ एक दुर्बल चालक है।

72. (4) जब दो समतल दर्पण के परावर्तक सतह एक दूसरे से Q कोण बनाते हैं तो इनके बीच रखी वस्तु के प्रतिबिम्बों की संख्या हमेशा विषम $\left(\frac{360}{\theta}\right)$ या $\left(\frac{360}{\theta} - 1\right)$ होगी।

- क्योंकि दोनों समतल दर्पण समांतर हैं अत: उनके बीच का कोण 0° होगा। अत:

प्रतिबिम्बों की संख्या $\frac{360}{0} = \infty$ (अनंत)

73. (3) दिया है P = 9000 Nm^{-2}

A = 2 × 200

$= 400\ cm^2 = 400 \times 10^{-4}\ m^2$

∵ P = F/A

$$\Rightarrow 9000 = \frac{Mg}{400 \times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow \frac{9000 \times 400 \times 10^{-4}}{10} = m$$

$$\Rightarrow \boxed{m = 36\ kg}$$

74. (3) परा उच्च आवृत्ति (Ultra High Frequency–UHF) की तरंगें साधारणत: अंतरिक्ष तरंगों के रूप में संचारित की जाती हैं। इसके अलावा अंतरिक्ष तरंगों के रूप में बहुत उच्च आवृत्ति (VHF) की तरंगों तथा सूक्ष्म तरंगों का भी संचरण किया जाता है।

75. (2) प्रथम-श्रेणी के उत्तोलक में मध्य में बल (Force) होता है। जैसे–कैंची, पिलास,

साइकिल ब्रेक { E/L —— F —— L/E }

- द्वितीय श्रेणी के उत्तोलक में मध्य में (Load) (भार) होता है। जैसे–सरौता, कुड़ा गाड़ी एक पहिया वाली

{ F/E —— L —— E/F }

- तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में मध्य में प्रयास (Effort) होता है। जैसे–मनुष्य का हाथ, चिमटा, हल

{ L/F —— E —— F/L }

76. (4) सही सुमेलन निम्नवत है:–

- सल्फर डाई आक्साइड – अम्ल वर्षा
- क्लोराइड प्रदूषण – दांत
- मिथाइल आइसोसायनेट – भोपाल गैस त्रासदी
- ओजोन रिक्तता – चर्म कैंसर

77. (2) अंधेरे में सफेद फॉस्फोरस को वायु में रखने पर उसमें से पीला-हरा प्रकाश उत्सर्जित होता हैं और सफेद धूम्र बनते हैं, जिसकी गंध लहसुन जैसी होती है।

- सफेद फॉस्फोरस की इस दीप्ति को रासायनिक संदीप्ति कहते हैं।
- वायु से बचाने के लिए सफेद फॉस्फोरस को जल में रखा जाता है, क्योंकि साधारण ताप पर वायु में यह स्वत: जलने लगता है।

78. (3) कृषि में हरी अविघटित सामग्री का उपयोग जब खाद के रूप में किया जाता है, तो उसे हरी खाद कहते हैं।

- हरी खाद के लिए सबसे उपयुक्त फसलें हैं:
- सनई, ढैंचा, ग्वार, लोबिया, मूंग, उड़द तथा जंगली नीला

79. (3) एनीमल चारकोल (जंतु चारकोल) का उपयोग कार्बनिक पदार्थों के विरंजन में किया जाता है।

- कच्ची चीनी को रंगविहीन करने में यह प्रयुक्त होता है।

80. (4) हाइड्रोजन अत्यधिक ज्वलनशील गैस है तथा वायु की ऑक्सीजन के साथ बहुत विस्फोटक रूप से अभिक्रिया होती है।

- He गैस की गुब्बारों को उठाने की शक्ति हाइड्रोजन गैस की शक्ति का 92% भाग ही है, परंतु He गैस के अक्रिय तथा अज्वलनशील होने के कारण इसे वायु के गुब्बारों में प्रयुक्त किया जाता है।

81. (2) ग्रैफीन एक अणु की मोटाई वाली सामान्य कार्बन की एक पतली परत है, जिसके नैनोप्रौद्योगिकी के क्षेत्र में महत्वपूर्ण अनुप्रयोग हैं।

- कार्बन के अपररूप-ग्रेफाइट, हीरा व फुलरीन्स आदि।

82. (3) H_2 हाइड्रोजन का एक मोल होता है।

हाइड्रोजन का 1 मोल = 2gm

∴ 4 gm से उत्पन्न ऊर्जा = 290 × 2

= 580 kg

83. (1) दुबई स्थित ऊँट प्रजनन केन्द्र में दुनिया की पहली मादा क्लोन ऊँट, वर्ष 2009 में विकसित की गई थी।

- इस क्लोन ऊँट का नाम 'इनजॉज' रखा गया था।

84. (2) स्वेद-वाष्पण ऊष्माशोषक क्रिया है। इसमें शरीर की ऊष्मा स्वेद के रूप में वाष्पित होती है अर्थात इसमें ऊष्मा शोषित की जाती है।

85. (1) लियों में तमाशा दिखाने वाला भालू 'रीछ' होता है।

- भालू एक सर्वाहारी जंतु होता है।

86. (3) सांड के वीर्य को कृत्रिम गर्भाधान हेतु –196°C तापमान पर तरल नाइट्रोजन में संग्रहीत किया जाता है।

- नाइट्रोजन एक अक्रिय गैस है जो कि पदार्थ को ऑक्सीकृत नहीं होने देती है।

87. (3) MRI (Magnetic Resonance Imaging) तकनीक में चुम्बकीय क्षेत्र और रेडियो तरंगों का प्रयोग कर शरीर के भीतरी अंगों की विस्तृत तस्वीर ली जाती है।

88. (2) पी. गेलेरी, पी. वाइवैक्स, पी. फैल्सीपेरम व पी. ओवेल चारों प्लाज्मोडियम प्रजातियाँ हैं, जो मलेरिया रोग की वाहक हैं।

- भारत में मलेरिया के 65% मामलों के लिए पी. वाइवैक्स परजीवी उत्तरदायी है।

89. (1) फास्फोरस खनिज लवण के रक्त में उपस्थित होने से शारीरिक अम्ल एवं क्षार का संतुलन ठीक रहता है।

- इस खनिज के मुख्य के मुख्य स्रोत दूध, पनीर, अण्डे का पीला भाग, मांस, मछली, दाल, मेवे तथा सभी धान्य हैं।

90. (1) प्रत्येक गुणसूत्र में डी ऑक्सीराइ-बोन्यूक्लिक अम्ल का अत्यधिक लंबा व कुण्ड लित सूत्रनुमा अणु होता है।

- इसी अणु के छोटे-छोटे खण्ड को जीन कहते हैं।
- सामान्यत: एक जीन में DNA अणु के 5000 से 10000 जोड़ी न्यूक्लियोटाइड एकलक अणु होते हैं।

91. (2) जलवायु परिवर्तन सूचकांक में भारत एक पायदान की छलांग लगाकर 7वें स्थान पर पहुँच गया है।

- 8 दिसम्बर, 2023 को वैश्विक जलवायु वार्ता COP28 के दौरान जारी रिपोर्ट के अनुसार, भारत अभी भी जलवायु परिवर्तन की दिशा में सबसे अधिक प्रयास करने वाले देशों की सूची में बना हुआ है।
- दुबई में ग्लोबल क्लाइमेट कॉन्फ्रेंस में जारी रिपोर्ट के अनुसार, भारत लगातार पाँच साल से टॉप टेन देशों में बना हुआ है।
- जलवायु परिवर्तन सूचकांक कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए 63 देशों और यूरोपीय संघ के प्रयासों का आकलन करता है।
- 90 प्रतिशत ग्रीन हाउस गैसें इन्हीं देशों से उत्सर्जित होती हैं।
- इस सूचकांक में चीन 51वें और अमेरिका 57वें स्थान पर है।
- सीसीपीआई रैंकिंग में भारत का पिछला प्रदर्शन 2014 में 31वें स्थान से 2023 में सातवें स्थान पर महत्वपूर्ण सुधार दर्शाता है।

92. (4) मर्सर द्वारा जारी जीवन गुणवत्ता सूचकांक 2023 के अनुसार, भारत में 'जीवन की गुणवत्ता' के मामले में हैदराबाद शीर्ष स्थान पर है।

- जीवन गुणवत्ता सूचकांक 2023 में हैदराबाद को 153वाँ स्थान प्राप्त हुआ है।
- भारत में पुणे की 'जीवन की गुणवत्ता' दूसरी सबसे अच्छी है। इसने मर्सर के जीवन गुणवत्ता सिटी सूचकांक में 154वाँ स्थान प्राप्त किया है।
- जीवन गुणवत्ता सूचकांक 2023 में वियना (ऑस्ट्रिया), ज्यूरिख (स्विट्जरलैंड) और वैंकूवर (कनाडा) शीर्ष तीन शहर हैं।

93. (3) ईरान सरकार ने भारत और खाड़ी देशों सहित 33 देशों के नागरिकों के लिए वीजा आवश्यकताओं को हटाने की घोषणा की है।

- इस निर्णय का मुख्य उद्देश्य पर्यटन आगमन को बढ़ावा देना और दुनिया के विभिन्न देशों से अधिक आगंतुकों को आकर्षित करना है।
- इस फैसले के बाद अब कुल 45 देशों के लोग बिना वीजा के ईरान जा सकेंगे।
- भारत वर्तमान में ईरान के साथ वीजा-छूट व्यवस्था रखता है, जो मुख्य रूप से भारतीय राजनयिकों के लिए फायदेमंद है।
- हाल ही में, भारत को मलेशिया, थाईलैंड और श्रीलंका सहित कई देशों की वीजा-छूट सूची में जोड़ा गया है।

94. (3) शेख नवाफ की मृत्यु के बाद शेख मेशाल अल-अहमद अल-जबर अल-सबा कुवैत के नए अमीर बने हैं।

- कुवैत के अमीर शेख नवाफ अल-अहमद अल-जबर अल-सबा का 86 वर्ष की आयु में निधन हो गया। उन्होंने कुवैत पर तीन वर्षों तक शासन किया।
- 1990 में जब इराक ने कुवैत पर आक्रमण किया तब शेख नवाफ रक्षा मंत्री थे।
- सबा अल-अहमद अल-जबर अल-सबा की मृत्यु के बाद सितम्बर 2020 में शेख नवाफ ने अमीर के रूप में शपथ ली थी।

95. (1) NH-6 को हजीरा पोर्ट से जोड़ने वाली भारत की पहली सिक्स लेन स्टील स्लैग आधारित सड़क का निर्माण किया गया है।

- स्टील उत्पादन के दौरान स्टील स्लैग ठोस अपशिष्ट के रूप में उत्पन्न होता है। प्रति टन स्टील उत्पादन पर लगभग 180-200 किलोग्राम स्टील स्लैग उत्पन्न होता है।
- इस्पात मंत्रालय ने 'सड़क निर्माण में स्टील स्लैग के उपयोग के लिए डिजाइन दिशानिर्देशों और विशिष्टताओं के विकास' पर एक अनुसंधान एवं विकास परियोजना को वित्त पोषित किया है।
- इस अनुसंधान एवं विकास परियोजना के तहत, राष्ट्रीय राजमार्ग-6 को हजीरा बंदरगाह से जोड़ने वाली भारत की छ: लेन वाली पहली स्टील स्लैग आधारित सड़क का निर्माण मई, 2022 में सूरत हजीरा में किया गया।
- इस योजना के अंतर्गत बिटुमिनस फुटपाथ की सभी परतों में प्राकृतिक घटक के विकल्प के रूप में प्रसंस्कृत स्टील स्लैग का उपयोग किया जाता है।
- स्टील स्लैग आधारित सड़कों के निर्माण के लिए मसौदा दिशानिर्देश सीएसआईआर - सीआरआरआई द्वारा तैयार किए गए हैं।

96. (2) भारत की औद्योगिक उत्पादन वृद्धि अक्टूबर, 2023 में बढ़कर 16 महीने के उच्चतम स्तर पर पहुँच गई। अक्टूबर में भारत की औद्योगिक उत्पादन वृद्धि बढ़कर 11.7% हो गई।

- भारत की औद्योगिक उत्पादन वृद्धि में पिछले वर्ष की समान अवधि में 4.1% का संकुचन देखा गया था।
- राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (एनएसओ) द्वारा जारी आँकड़ों के अनुसार, अक्टूबर 2023 में विनिर्माण क्षेत्र का उत्पादन 10.4% बढ़ गया।
- वहीं, अक्टूबर 2023 के दौरान खनन उत्पादन में 13.1% की वृद्धि हुई। बिजली क्षेत्र का उत्पादन 20.4% बढ़ा।
- अप्रैल-अक्टूबर 2023 में आईआईपी में 6.9% की वृद्धि हुई, जबकि एक साल पहले इसमें 5.3% की वृद्धि हुई थी।
- फैक्ट्री आउटपुट को औद्योगिक उत्पादन सूचकांक के संदर्भ में मापा जाता है।

97. (3) युवा कार्यक्रम और खेल मंत्रालय ने राष्ट्रीय खेल प्रोत्साहन पुरस्कार 2023 की घोषणा कर दी है।

- ओडिशा माइनिंग कॉर्पोरेट लिमिटेड को कॉर्पोरेट सामाजिक जिम्मेदारी के माध्यम से खेलों को प्रोत्साहन की कैटेगरी में सम्मानित किया गया है।
- जैन डीम्ड यूनिवर्सिटी, बेंगलुरु को उभरती और युवा प्रतिभाओं की पहचान और पोषण के लिए सम्मानित किया गया है।
- 9 जनवरी, 2024 को राष्ट्रपति भवन में राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू ने विजेताओं को सम्मानित किया।

98. (2) संयुक्त अरब अमीरात के मोहम्मद अल रामसी को विश्व रेडियो संचार सम्मेलन (डब्ल्यूआरसी) 2023 के चेयरमैन के रूप में नियुक्त किया गया है।

- यह नियुक्ति 2019 में मिस्र के शर्म अल शेख में अपने अंतिम सत्र के दौरान डब्ल्यूआरसी द्वारा लिए गए निर्णय की पूर्ति का प्रतीक है।
- यह सम्मेलन 20 नवम्बर से शुरू हुआ और 15 दिसम्बर तक दुबई, संयुक्त अरब अमीरात में चला।
- अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ हर तीन से चार साल में विश्व रेडियो संचार सम्मेलन का आयोजन करता है।
- सम्मेलन के आयोजन का उद्देश्य कक्षा में रेडियो फ्रीक्वेंसी स्पेक्ट्रम, भूस्थिर उपग्रहों और गैर-जियोस्थिर उपग्रहों के वैश्विक उपयोग की समीक्षा करना है।

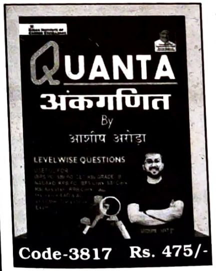
99. (1) नौवें के शतरंज खिलाड़ी मैग्नस कार्लसन ने 2023 FIDE वर्ल्ड रैपिड शतरंज चैम्पियनशिप का खिताब अपने नाम किया। मैग्नस कार्लसन ने रिकॉर्ड पाँचवीं बार विश्व रैपिड शतरंज का खिताब प्राप्त किया।

- व्लादिमीर फेडोसीव और यू यांगी 2023 FIDE वर्ल्ड रैपिड शतरंज चैम्पियनशिप में क्रमशः दूसरे और तीसरे स्थान पर रहे।
- मैग्नस कार्लसन अपने विश्व रैपिड चैम्पियनशिप खिताब का बचाव करने वाले पहले खिलाड़ी बन गए हैं।
- मैग्नस कार्लसन, 5 रैपिड टाइटल, 6 ब्लिट्ज टाइटल और 5 क्लासिकल टाइटल के साथ कुल 16 वर्ल्ड चैम्पियनशिप टाइटल जीत चुके हैं।

100. (4) भारत और दक्षिण अफ्रीका ने अपने 147 साल के इतिहास में अब तक का सबसे छोटा टेस्ट मैच खेला।

- भारत और दक्षिण अफ्रीका के बीच केपटाउन में खेला गया दूसरा टेस्ट मैच 107 ओवर (642 गेंद) में खत्म हो गया, जो इतिहास का अब तक का सबसे छोटा टेस्ट मैच बन गया।
- भारत ने न्यूलैंड्स टेस्ट सात विकेट से जीतकर शृंखला 1-1 से बराबर कर ली, लेकिन इस प्रक्रिया में उन्होंने अपना ही रिकॉर्ड तोड़ दिया, जो पहले 2021 में इंग्लैंड के खिलाफ 842 गेंदों का था।

Quanta
Aashish Arora सर के द्वारा



पुस्तक की विशेषताएँ :
- कुल 21 अध्यायों का संकलन
- सभी अध्याय में Levelwise Question दिए गए हैं।
- व्याख्यात्मक हल सहित एवं Tricky Solutions भी दिए गए हैं।
- प्रत्येक अध्याय पर अध्ययन सामग्री।

BANK PO एवं CLERK, SSC, रेलवे एवं अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए उपयोगी

सेट 9

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. दो भाइयों ने एक व्यापार की शुरूआत में क्रमशः 50,000 रुपए तथा 70,000 रुपए की पूँजी निवेश की। साझेदारी की शर्त यह कि कुल लाभ का 70% समान रूप में तथा शेष लाभ निवेशित पूँजी के अनुपात में बाँटा जाएगा। यदि एक भाई को दूसरे से 90 रुपए अधिक मिलते है, तो ज्ञात करें व्यापार में कुल कितना लाभ हुआ?

(1) 1,200 रुपए (2) 1,400 रुपए
(3) 1,600 रुपए (4) 1,800 रुपए

2. एक नाव 1 घंटे में 4 किमी. धारा के प्रतिकूल तथा 4 किमी॰ धारा के अनुकूल जाती है। यही नाव 55 मिनट में 5 किमी॰ धारा के अनुकूल तथा 3 किमी॰ धारा के प्रतिकूल जाती है। स्थिर जल में नाव की गति (किमी./घंटा में) क्या है।

(1) 6.5 (2) 7.75
(3) 9 (4) 10.5

3. दो वृत C_1 तथा C_2 एक-दूसरे को आंतरिक रूप से बिंदु P पर स्पर्श करते हैं। दो रेखायें PCA तथा PDB वृत C_1 को C,D तथा C_2 को A,B पर मिलती है। यदि $\angle BDC = 120°$ है, तब $\angle ABP$ का मान ज्ञात करें?

(1) 60° (2) 80°
(3) 100° (4) 120°

4. एक वृत में एक वर्ग उत्कीर्ण है। यदि वर्ग की भुजा 14 सेमी है, तो उस वृत का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या होगा?

(1) 49π (2) 77π
(3) 12π (4) 98π

5. एक पिरामिड का आधार वर्ग है जिसकी भुजा 8 सेमी॰ है। यदि पिरामिड की ऊँचाई 16 सेमी॰ है तो पिरामिड का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी॰² में) क्या हैं?

(1) $64(\sqrt{17}+1)$
(2) $32(\sqrt{13}+1)$
(3) $64(\sqrt{13}+1)$
(4) $32(\sqrt{5}+1)$

6. एक द्रव P पानी से $1\frac{3}{7}$ गुना भारी है और पानी से एक अन्य द्रव Q से $1\frac{2}{5}$ गुना भारी है। द्रव P के मात्रा को द्रव Q के 7 लीटर के मात्रा में मिलाया जाता है ताकि मिश्रण का वजन उतना हो सके जितना पानी के आयतन के समान हो, तो मात्रा होगी?

(1) 7 लीटर (2) $5\frac{1}{6}$ लीटर
(3) 5 लीटर (4) $4\frac{2}{3}$ लीटर

7. यदि $\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)-\left(x-\frac{1}{x}\right)-7=0$ है तो, x का मान ज्ञात करे-

(1) 1,2 (2) 2, $-\frac{1}{2}$
(3) 0,1 (4) $\frac{1}{2}$, 1

8. एक व्यक्ति एक किताब का $\frac{2}{5}$ पहले दिन पढ़ता है। वह दूसरे दिन, पहले दिन की तुलना में $\frac{1}{3}$ भाग पृष्ठ अधिक पढ़ता है। यदि तीसरे दिन के लिए 15 पृष्ठ बचे हों, तो किताब में कुल कितने पृष्ठ हैं?

(1) 100 (2) 105
(3) 225 (4) 250

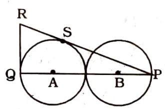
9. A और B के एक साथ काम करने की तुलना में A, $10\frac{1}{8}$ अधिक दिन में एक काम पूरा कर सकता है जब कि A और B के साथ साथ काम करने की तुलना में अकेले काम पूरा करने में B को 12.5 दिन और लगते हैं। B अकेले कितने समय मे काम पूरा कर सकता है?

(1) $22\frac{1}{4}$ दिन (2) $23\frac{3}{4}$ दिन
(3) $24\frac{1}{2}$ दिन (4) $21\frac{1}{8}$ दिन

10. यदि $6\sin^4\theta + 3\cos^4\theta = 2$ है, तो $[7\operatorname{cosec}^2\theta + 8\sec^6\theta]^{1/3}$ का मान है।

(1) 2 (2) 4
(3) 8 (4) 6

11. दी गई आकृति में, दो समान वृत जिनकी त्रिज्या 4 सेमी॰ है एक दूसरे को स्पर्श कर रहे हैं। दोनों वृतों के केन्द्र A तथा B है। यदि RQ वृत पर एक स्पर्श रेखा है, तो RQ की लम्बाई (सेमी॰ में) क्या है?



(1) $3\sqrt{3}$ (2) $2\sqrt{6}$
(3) $4\sqrt{2}$ (4) $6\sqrt{2}$

12. एक पहिया एक सेकण्ड में 3.5 बार घूमता है। ज्ञात करें कि 55 रेडियन घूमने में यह कितने सेकण्ड का समय लेगा।

(1) 1.5 (2) 2.5
(3) 3.5 (4) 4.5

13. एक नाव किसी प्रेक्षण टावर से दूर जा रही है। जब वह टावर से 50 मीटर की दूरी पर है तो वह प्रेक्षक की दृष्टि में 60° का अवनमन कोण बनाती है। 8 सेकण्ड के बाद अवनमन कोण 30° का हो जाता है, तो यह मानते हुए कि नाव ठहरे हुए पानी मे चल रही है। नाव की लगभग चाल (स्पीड) बताइए

(1) 33 km/hr (2) 42 km/hr
(3) 45 km/hr (4) 50 km/hr

14. x और y को 7.5% वार्षिक ब्याज दर से क्रमशः 4 वर्ष तथा 5 वर्ष के लिए बराबर राशि उधार दी जाती है। यदि उनके द्वारा चुकाए गए ब्याज का अंतर 150 रुपए है तो प्रत्येक को दी गई धनराशि क्या है?

(1) 500 रुपए (2) 1000 रुपए
(3) 2000 रुपए (4) 3000 रुपए

15. $\left[\sqrt[3]{6\sqrt{5^9}}\right]^4\left[\sqrt[6]{3\sqrt{5^9}}\right]^4$ को सरलीकृत करें।

(1) 5^2 (2) 5^4
(3) 5^8 (4) 5^{12}

16. 1936 में से वह कौन-सी न्यूनतम संख्या घटायी जाए कि प्राप्त संख्या को 9,10 तथा 15 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में 7 शेष बचे?

(1) 37 (2) 36
(3) 39 (4) 30

17. x अक्ष, बिन्दुओं (2, –3) और (5, 6) को मिलाने वाले रेखाखंड को किस अनुपात में बाँटता है?

(1) 1 : 2 (2) 2 : 1
(3) 3 : 2 (4) 4 : 3

18. किसी घन के एक फलक को छोड़कर बाकी सभी फलकों पर इस घन के ही समान घनों को उनके फलकों को चिपकाकर, जोड़ा जाता है। प्रत्येक घन की भुजा की लम्बाई 3 सेमी है। इस तरह बनने वाले ठोस पिण्ड का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा?

(1) 225 वर्ग सेमी॰
(2) 234 वर्ग सेमी॰
(3) 270 वर्ग सेमी॰
(4) 279 वर्ग सेमी॰

19. यदि $(x+y)^2 - z^2 = 4$, $(y+z)^2 - x^2 = 9$ $(z+x)^2 - y^2 = 36$ है तब $x+y+z$ का मान क्या है?

(1) ±1 (2) 0
(3) ±3 (4) ±7

20. छः भाइयों की औसत उम्र 15 वर्ष है। जबकि सबसे छोटे भाई की उम्र 5 वर्ष हो। छोटे भाई की उम्र 5 वर्ष है। छोटे भाई के जन्म के समय सभी भाइयों की औसत उम्र क्या थी?

(1) 9 वर्ष (2) 11 वर्ष
(3) 10 वर्ष (4) 12 वर्ष

21. सुश्री सुजाता अपने मासिक वेतन के 7% अर्थात् 2,170 रुपए म्यूचुअल फण्डों में निवेश करती है। बाद में वह अपने मासिक वेतन के 18% का निवेश आवर्ती जमाओं में करती है, वह अपने वेतन के 6% का निवेश NSC_s में करती है। सुश्री सुजाता द्वारा निवेशित कुल रकम कितनी है?

(1) 1,25,320 रुपए
(2) 1,13,520 रुपए
(3) 1,35,120 रुपए
(4) 1,15,320 रुपए

22. $\frac{4}{7}-\frac{5}{7^2}+\frac{4}{7^3}-\frac{5}{7^4}+\frac{4}{7^5}-\frac{5}{7^6}+\ldots\ldots\infty$ का योग होगा-

(1) $\frac{7}{17}$ (2) $\frac{23}{48}$
(3) $\frac{33}{48}$ (4) $\frac{25}{48}$

23. $\left\{\frac{8(3.75)^3+1}{(7.5)^2-6.5}\right\}$ का मान

(1) $\frac{9}{5}$ (2) 2.75
(3) 4.75 (4) 8.5

निर्देश (24-25): नीचे दी गई सारणी का ध्यान से अध्ययन करें उसके बाद दिए गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए

विगत वर्षों में एक स्कूल की छः कक्षाओं में विद्यार्थियों की संख्या

वर्ष	कक्षा					
	V	VI	VII	VIII	IX	X
2004	122	112	100	125	124	116
2005	138	124	116	126	123	120
2006	142	136	120	128	131	121
2007	145	138	128	133	129	121
2008	145	143	130	139	137	124
2009	145	144	134	146	134	128

24. वर्ष 2005 में सभी कक्षाओं में मिलकर विद्यार्थियों की कुल संख्या कितनी है?

(1) 747 (2) 728
(3) 764 (4) 735

25. वर्ष 2004 में सभी कक्षाओं में मिलकर विद्यार्थियों की औसत संख्या क्या थी? (निकटम पूर्णांक तक)

(1) 123 (2) 117
(3) 144 (4) 109

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. यदि

P # Q का अर्थ है कि P, Q का भाई है,

P @ Q का अर्थ है कि P, Q के पिता हैं, और

P & Q का अर्थ है कि P, Q की बहन है,

तो व्यंजक A # B @ C & D # E में A का संबंध E से किस रूप में है?

(1) चाचा (2) पिता
(3) दादा (4) मामा

27. एक कोड भाषा में, COLD को ALHY के रूप में लिखा जाता है। तो उसी कोड भाषा में IRON को कैसे लिखा जाएगा?

(1) GOKI (2) GPKI
(3) FOKI (4) GUKI

28. निम्नलिखित वाक्यांशों के तार्किक और सार्थक क्रम को इंगित करने वाले सही विकल्प को चुनें।

1. दुनिया
2. मुंबई
3. गुटवे ऑफ इंडिया
4. एशिया
5. महाराष्ट्र
6. भारत

(1) 3, 2, 5, 6, 1, 4
(2) 3, 2, 6, 5, 4, 1
(3) 3, 2, 5, 4, 6, 1
(4) 3, 2, 5, 6, 4, 1

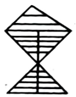
29. दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। यह मानते हुए कि कथनों में दी गई जानकारी सत्य है, भले ही यह सामान्य रूप से ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होती हो, तय करें कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता/ते है/हैं।

कथन:
कुछ कुत्ते, बकरियाँ हैं।
सभी बकरियाँ, मोर हैं।
सभी मोर, गरुड़ हैं।

निष्कर्ष:
I. कुछ मोर, कुत्ते हैं।
II. सभी कुत्ते, मोर हैं।
III. सभी गरुड़, मोर हैं।

(1) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है
(2) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं
(3) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं
(4) निष्कर्ष I, II और III, सभी अनुसरण करते हैं

30. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 33 (2) 32
(3) 35 (4) 34

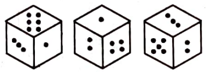
31. दी गई समीकरण को सही करने के लिए किन दो संकेतों को आपस में बदलना होगा?
14 + 4 + 5 − 18 × 2 = 25
(1) + और + (2) × और +
(3) × और − (4) × और +

32. निम्नलिखित चार अक्षर समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनें।
(1) DGMJ (2) PSZV
(3) SVBY (4) KNTQ

33. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
7, 11, ?, 31, 47
(1) 29 (2) 55
(3) 5 (4) 19

34. अक्षरों के उस संयोजन को चुनें जो दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों को क्रमानुसार भरे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
U _ _ R P K Q _ U K D _ P K _ R _ K D R _ K _ R
(1) KQPRQUPQ
(2) KDRRUURQ
(3) KDRRQUPQ
(4) KDRRQPPR

35. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियों दिखाई गई हैं। पासे के छह फलकों पर एक से लेकर छह बिंदु हैं। जब निचले फलक पर छह बिन्दुएँ होगी, तो ऊपरी फलक पर कितनी बिन्दुएँ होंगी?



(1) 5 (2) 3
(3) 2 (4) 4

36. ऋषभ नमिता का इकलौता भाई है। ऋषभ की पत्नी मृदु का एक भाई सोनू है। इलैना नमिता की इकलौती भतीजी है। सोनू इलैना से किस प्रकार संबंधित है?
(1) मामा (2) पिता
(3) भाई (4) चाचा

37. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
सिक्किम, मणिपुर, इम्फाल

(1) (2)

(3) (4)

38. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) कमीज़ (2) सैंडल
(3) चप्पलें (4) जूते

39. निम्नलिखित शृंखला में अगले स्थान पर आने वाले विकल्प का चयन कीजिए।
FBA, IGE, LLI, OQM, ?
(1) RVQ (2) QVQ
(3) RVP (4) RUP

40. उस विकल्प को चुनें जिसमें उसके एक भाग के रूप में नीचे दी गई आकृति X अंतर्निहित है (आकृति को घुमाने की अनुमति नहीं है)।

आकृति-X :

उत्तर आकृतियाँ :

(1) (2)

(3) (4)

41. एक कोड भाषा में, 'HEDONISM' को 'QFGJOUKP' लिखा जाता है। उसी भाषा में 'PROFITED' को कैसे लिखा जाएगा?
(1) HQTSFFVK
(2) HQTRFGVK
(3) GSQRFGUK
(4) HQTREGVL

42. दो वर्ष पूर्व एक पुरुष अपने पुत्र की आयु से छह गुना बड़ा था। 18 वर्ष में, वह अपने पुत्र की आयु से दोगुना हो जाएगा। पुरुष और उसके पुत्र की वर्तमान आयु क्या है?
(1) 34 और 9 वर्ष (2) 32 और 7 वर्ष
(3) 32 और 13 वर्ष (4) 34 और 7 वर्ष

43. गणितीय चिह्नों के उस सही संयोजन का चयन कीजिए जो क्रमिक रूप से * चिह्नों को प्रतिस्थापित कर सकता है और निम्नलिखित समीकरण को संतुलित कर सकता है।
45 * 45 * 45 * 45 * 45 * 1979
(1) +, ÷, =, ×, −
(2) −, ÷, =, +, ×
(3) ÷, +, ×, −, =
(4) ×, +, ÷, −, =

44. उस संख्या-युग्म को चुने जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
4 : 49
(1) 8 : 144 (2) 6 : 64
(3) 7 : 100 (4) 5 : 81

45. अगर 'TRANSFER' को '20181-14196518' के रूप में कूटबद्ध किया गया है, तो उसी भाषा में 'INCLUDED' को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 91431221454
(2) 18231220454
(3) 91331121454
(4) 81431222353

46. एक पैटर्न वाली पारदर्शी शीट की आकृति नीचे दी गई है। ज्ञात करें कि दिए गए चार विकल्पों में से कौन-सा दिखाता है कि पारदर्शी शीट को बिन्दीदार रेखा से मोड़ने पर पैटर्न जैसा दिखाई देगा?

(1) (2)

(3) (4)

47. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो संख्याओं को आपस में बदलना चाहिए?
618 + 37 × 12 − 703 ÷ 14 = 767
(1) 14 और 37
(2) 618 और 14
(3) 703 और 12
(4) 12 और 37

48. यदि 'E' को '5' के रूप में कूटबद्ध किया जाता है और 'PEN' को '35' के रूप में कूटबद्ध किया जाता है तो 'PAGE' को किस रूप में कूटबद्ध किया जाएगा?
(1) 28 (2) 27
(3) 36 (4) 29

49. उस शब्द-युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह संबंधित है जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित है।
वेटर : परोसना
(1) वकील : कानूनी
(2) वस्तुकार : फैशन
(3) इंजीनियर : तकनीकी
(4) मैकेनिक : मरम्मत

50. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएं एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक संख्या अलग है। वह संख्या चुने जो अन्य संख्याओं से अलग है।
(1) 99 (2) 97
(3) 89 (4) 83

सामान्य विज्ञान

51. एक कण स्थिर अवस्था में शुरू होने के बाद 20 सेकंड के लिए स्थिर त्वरण का अनुभव करता है। यदि पहले 10 सेकंड में X_1 और शेष 10 सेकण्ड में दूरी X_2 तय करता है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?
(1) $X_2 = X_1$ (2) $X_1 = 3X_1$
(3) $X_2 = 2X_1$ (4) $X_2 = 3X_1$

52. कारों के ब्रेकिंग पैड में .... के गुण का उपयोग किया जाता है।
(1) वजन आवेग बल तनाव की क्रिया
(2) घर्षण का सकारात्मक प्रभाव
(3) घर्षण का शून्य प्रभाव
(4) घर्षण का नकारात्मक प्रभाव

53. कार के स्टीयरिंग में शामिल है :
(1) एक एकल बल
(2) दो बल, जो एक ही दिशा में कार्य करते हैं
(3) दो बल, जो अलग-अलग रेखाओं (लाइनों) पर तथा विपरीत दिशाओं में कार्य करते हैं
(4) बलों का एक युग्म, जो विपरीत दिशाओं में तथा उसी रेखा पर कार्य करता है।

54. घूर्णन प्रभाव उत्पन्न होता है–
(1) बल के प्रिंज्यीय घटक द्वारा
(2) बल के स्पर्शी घटक द्वारा
(3) बल के अनुप्रस्थ घटक द्वारा
(4) इनमें से कोई नहीं

55. क्षैतिज वृत्त में नियत चाल से गतिशील वस्तु के लिए नियत है–
(1) गतिज ऊर्जा
(2) वेग
(3) वेग और त्वरण दोनों
(4) त्वरण

56. स्थिर या आकृति में हुए परिवर्तन के कारण एक वस्तु में निहित ऊर्जा को कहा जाता है।
(1) गतिज ऊर्जा (2) रासायनिक ऊर्जा
(3) परमाणु ऊर्जा (4) स्थितिज ऊर्जा

57. एक लड़की झूले में बैठकर झूल रही है। यदि लड़की एकाएक खड़ी हो जाए तो दोलन काल–
(1) कम हो जाएगा
(2) बढ़ जाएगा
(3) अपरिवर्तित रहेगा
(4) दोलन रुक जाएगा

58. निम्नलिखित में से कौन-सा ठोस, द्रव और गैस तीनों रूपों में पाया जाता है?
(1) धातु (2) निष्क्रिय तत्व
(3) अधातु (4) उपधातु

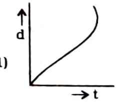
59. 150 g पानी में 50g चीनी घोल कर बनाए विलयन में मास प्रतिशत के जरिए मास का सांद्रण .... होगा।
(1) 50% (2) 48%
(3) 25% (4) 48.2%

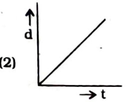
60. यदि क्रिप्टॉन की परमाणु संख्या 36 है, तो इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होगा:
(1) 2, 18, 16
(2) 2, 8, 18, 8
(3) 2, 18, 8, 8
(4) 2, 8, 20, 6

61. प्रकाश की तीव्रता के लिए जिस उपकरण का उपयोग किया जाता है उसे कहते हैं
(1) एनीमोमीटर (2) कोलोरीमीटर
(3) लक्समीटर (4) अल्टीमीटर

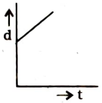
62. दो समान द्रव्यमान की वस्तुओं की गतिज ऊर्जाओं का अनुपात 4 : 9 है तो उनके वेगों का अनुपात होगा–
(1) 4 : 9 (2) 2 : 3
(3) 16 : 81 (4) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

63. गुरुत्व के अधीन विरामावस्था से मुक्त रूप से गिरने वाले किसी कण के मामले में समय (t) में विस्थापन (d) का विवरण किसमें सही दर्शित है।

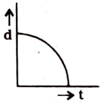
(1) 

(2) 

(3)



(4)

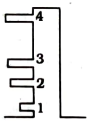


64. एक उपभोक्ता दैनिक 4 घंटे के लिए के पाँच लेंपों, 2 घंटे के लिए 125w के 100w 1 टेलीविजन और 1 घंटे के लिए 500W की की एक विद्युत इस्त्री का उपयोग करता है। 40 पैसे/यूनिट की दर से प्रतिदिन के कुल नोड का ऊर्जा व्यय होगा–

(1) रु. 1.90 (2) रु. 1.20

(3) रु. 1.00 (4) रु. 1.10

65. नीचे दिए हुए चार छिद्रों वाले एक फब्बारे के चित्र पर ध्यान दीजिए:



फब्बारे के कौन-से छिद्र से पानी अधिकतम दूरी तक फेंका जाएगा?

(1) 4 (2) 3

(3) 2 (4) 1

66. निम्न ऊर्जा रूपांतरणों में से किसके द्वारा प्रकाश संश्लेषण की क्रिया संपादित होती है?

(1) प्रकाश से रासायनिक ऊर्जा

(2) प्रकाश में ताप ऊर्जा

(3) ताप से जैव रासायनिक ऊर्जा

(4) ऊष्मा से गतिज ऊर्जा

67. एक ग्राम बर्फ को 0°C तापक्रम से वाष्प में 100°C तापक्रम तक ले जाने के लिए कितने कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता होगी ?

(1) 80 (2) 336

(3) 720 (4) 620

68. दो उत्तरोत्तर शृंग अथवा दो उत्तरोत्तर गर्त के बीच की दूरी को कहते हैं?

(1) आयाम (2) तरंगदैर्ध्य

(3) आवृत्ति (4) इनमें से कोई नहीं

69. **कथन (A)** : समुद्र तल के निकट मैक संख्या 1 पर जा रहे वायुयान की चाल की तुलना में 15 km की ऊँचाई पर मैक संख्या 1 पर जा रहे वायुयान की चाल अधिक होती है।

कारण (R) : ध्वनि की गति, परिवर्ती माध्यम के ताप पर निर्भर करती है।

कूट:

(1) (A) और (R) दोनों सही है और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण हैं।

(2) (A) और (R) दोनों सही है और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं हैं।

(3) (A) सही हैं परंतु (R) गलत है।

(4) (A) गलत हैं परंतु (R) सही है।

70. निकेल-कैडमियम (Ni-Cd) बैटरी का प्रयोग होता हैं।

(1) कैलकुलेटर

(2) ट्रांजिस्टर

(3) कॉर्डलेस इलेक्ट्रॉनिक उपकरण

(4) उपर्युक्त सभी में

71. भारत के न्यूक्लियर रिएक्टर्स में कौन-सा ईंधन प्रयुक्त होता है?

(1) U-270 (2) U-500

(3) गैसोहोल (4) U-238

72. बाइनरी कोड में संख्या 7 लिखी जाती है-

(1) 110 (2) 111

(3) 101 (4) 100

73. एक हल्के एवं एक भारी पिंड की गतिज ऊर्जा समान है। किसका संवेग अधिक है?

(1) भारी पिंड का (2) हल्के पिंड का

(3) दोनों का संवेग समान

(4) सूचना अपर्याप्त है

74. ऊष्मा संवाहकता गुणांक का आयाम है–

(1) $[ML^{-1} T^{-2} K^{-1}]$

(2) $[ML^{-2} T^{-3} K^{-1}]$

(3) $[ML^{-1} T^{-1} K^{-1}]$

(4) $[MLT^{-3} K^{-1}]$

75. पानी में लोहे की सुई डूब जाती है लेकिन जहाज तैरता रहता है। यह किस सिद्धान्त पर आधारित है–

(1) पास्कल के सिद्धान्त

(2) आर्कमिडीज का सिद्धान्त

(3) केप्लर का सिद्धान्त

(4) गुरुत्वाकर्षण का नियम

76. धूम्र पर्दे युद्ध में छिपने एवं शत्रु को छलने के लिए प्रयोग में लाए जाते हैं। धूम्र पर्दे प्राय: किसके वायु में परिक्षिप्त सूक्ष्म कणों के बने होते हैं?

(1) सोडियम क्लोराइड

(2) सिल्वर आयोडाइ

(3) टाइटेनियम ऑक्साइड

(4) मैग्नीशियम ऑक्साइड

77. रासायनिक दृष्टि से 'सिंदूर' है–

(1) कैल्शियम कार्बोनेट

(2) पौटैशियम नाइट्रेट

(3) पौटैनिशयम सल्फाइड

(4) मरक्यूरिक सल्फाइड

78. जेली बनाने हेतु निम्न में कौन-सा फल सर्वाधिक उपयुक्त है?

(1) आम (2) पपीता

(3) अमरूद (4) कैथ

79. कच्ची चीनी को रंग विहीन करने हेतु जिस चारकोल का प्रयोग किया जाता है वह है–

(1) लकड़ी का चारकोल

(2) चीनी का चारकोल

(3) एनीमल चारकोल

(4) नारियल का चारकोल

80. टेट्राइथाइल लेड पेट्रोल में मिलाया जाता है–

(1) इसे जमने से बचाने के लिए

(2) इसका स्फुलिंगबिन्दु बढ़ाने के लिए

(3) इसकी एन्टीनॉकिंग रेटिंग (अपस्फोटन दर) को बढ़ाने के लिए

(4) इसका क्वथनांक बढ़ाने के लिए

81. किस पदार्थ का उपयोग बर्तनों को चमकीला बनाने के लिए किया जाता है–

(1) ऐलम

(2) कैलोमेलु

(3) जिंक क्लोराइड

(4) जिंक ऑक्साइड

82. कीटभक्षी पौधें जिस मृदा में उगते हैं उसमें कमी रहती है–

(1) मैग्नीशियम की (2) कैल्शियम की

(3) नाइट्रोजन की (4) जल की

83. भार के अनुसार पानी में हाइड्रोजन का प्रतिशतता है–

(1) 44.45% (2) 5.55%

(3) 88.89% (4) 11.11%

84. रॉबर्ट वेबस्टर कौन-से एक क्षेत्र में अपने कार्य के लिए जाने जाते हैं?

(1) हृदय विज्ञान

(2) इफ्लुएंजा वायरस

(3) एच.आई.वी./एड्स

(4) एल्जाइमर

85. निम्न में कौन-सा सांप जहरीला नहीं है?

(1) कोबरा (2) वाइपर

(3) कोरल-स्नेक (4) अजगर

86. बायोचिप में क्या होता है?

(1) RNA

(2) DNA

(3) RNA तथा DNA

(4) RNA, DNA तथा प्रोटीन

87. पराजीनी फसल 'स्वर्ण चावल' किस वांछनीय लक्षण के लिए तैयार की गई है?

(1) विटामिन A

(2) लाक्षणिक मंड

(3) आवश्यक अमीनो अम्ल

(4) इन्सुलिन

88. एंथोफोबिया निम्न का डर है–

(1) अधिकारी का (2) अग्नि का

(3) पुष्पों का (4) कुत्तों का

89. मनुष्य में 'एफ्लाटॉक्सिन' खाद्य विषाक्तन द्वारा सामान्यत: कौन-सा अंग प्रभावित होता है?

(1) हृदय (2) फेफड़ा

(3) वृक्क (4) यकृत

90. टमाटर के बीच रहित फल का उत्पादन संभव है–

(1) टमाटर के खेतों में सूक्ष्मात्रिक तत्वों के अनुप्रयोग से

(2) रेडियोएक्टिव तत्वों युक्त उर्वरकों के अनुप्रयोग से

(3) पुष्पों पर हार्मोन छिड़कने से

(4) पादपों पर खनिज घोल छिड़कने से

सामान्य जागरूकता

91. खाद्य पदार्थों में मिलावट के मामलों में निम्नलिखित में से कौन भारत में प्रथम स्थान पर है?

(1) कानपुर (2) लखनऊ

(3) नई दिल्ली (4) हैदराबाद

92. कौन सा भारतीय पड़ोसी देश असम के साथ अपनी सीमा पर 1,000 वर्ग किमी से अधिक क्षेत्र में एक विशाल "अंतर्राष्ट्रीय शहर" बनाने की योजना बना रहा है?

(1) चीन (2) नेपाल

(3) बांग्लादेश (4) भूटान

93. अमेरिका ने किस सागर में हाउती खतरे का मुकाबला करने के लिए एक नई बहुराष्ट्रीय टास्क फोर्स के गठन की घोषणा की?

(1) मृत सागर (2) लाल सागर

(3) अरब सागर (4) हिंद महासागर

94. केंद्र सरकार द्वारा जारी एफडीआई के आँकड़ों के अनुसार किस राज्य ने देश में सबसे अधिक एफडीआई प्राप्तकर्ता के रूप में अपना स्थान वापस पा लिया है?

(1) कर्नाटक (2) गुजरात

(3) महाराष्ट्र (4) पश्चिम बंगाल

95. विश्व बैंक की नवीनतम प्रवासन और विकास रिपोर्ट के अनुसार, 2023 में प्रेषण का सबसे बड़ा प्राप्तकर्ता कौन सा देश है?

(1) पाकिस्तान (2) भारत

(3) बांग्लादेश (4) यूएसए

96. सियाचिन में तैनात होने वाली पहली महिला चिकित्सा अधिकारी कौन बन गई है?

(1) गीतिका कौल (2) लक्ष्मी देवी

(3) मनीषा सिंघल

(4) दीपिका सहरावत

97. भारतीय मूल के किस उपन्यासकार को सिंगापुर के सर्वोच्च कला सम्मान से सम्मानित किया गया?

(1) अलका सिंह (2) मीरा चंद

(3) आशा लता (4) प्रीति देसाई

98. अंतर्राष्ट्रीय प्रवासी दिवस 2023 का विषय क्या है?

(1) "एक्ट टुडे"

(2) "प्रवासियों को प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल में एकीकृत करना"

(3) "मानव गतिशीलता की क्षमता का दोहन"

(4) "मानव गतिशीलता की पुनर्कल्पना"

99. संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा मानवाधिकारों की सार्वभौम घोषणा कब हुई थी?

(1) 1948 (2) 1949

(3) 1950 (4) 1951

100. अमोनिया गैस रिसाव की घटना से चेन्नई का एन्नोर हिल गया। अमोनिया गैस के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. अमोनिया (NH_3) नाइट्रोजन और हाइड्रोजन से बनी एक तीखी गैस है।

2. यह एक परिचित हानिकारक गंध वाली जहरीली गैस है।

उपर्युक्त में से कौन सा कथन सत्य है?

(1) केवल 1 (2) केवल 2

(3) 1 एवं 2, दोनों

(4) दोनों कथन असत्य हैं।

संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (3)	3. (1)	4. (4)
5. (1)	6. (4)	7. (2)	8. (3)
9. (2)	10. (4)	11. (3)	12. (2)
13. (3)	14. (3)	15. (2)	16. (3)
17. (1)	18. (2)	19. (4)	20. (4)
21. (4)	22. (2)	23. (4)	24. (1)
25. (2)	26. (1)	27. (1)	28. (4)
29. (1)	30. (1)	31. (2)	32. (2)
33. (4)	34. (3)	35. (3)	36. (1)
37. (4)	38. (1)	39. (1)	40. (2)
41. (2)	42. (2)	43. (1)	44. (3)
45. (1)	46. (4)	47. (1)	48. (4)
49. (4)	50. (1)	51. (4)	52. (4)
53. (4)	54. (3)	55. (1)	56. (4)
57. (2)	58. (3)	59. (3)	60. (2)
61. (3)	62. (2)	63. (1)	64. (4)
65. (3)	66. (1)	67. (3)	68. (2)
69. (4)	70. (4)	71. (4)	72. (2)
73. (1)	74. (4)	75. (2)	76. (3)
77. (4)	78. (3)	79. (3)	80. (3)
81. (4)	82. (3)	83. (4)	84. (2)
85. (4)	86. (4)	87. (1)	88. (3)
89. (4)	90. (3)	91. (4)	92. (4)
93. (2)	94. (3)	95. (2)	96. (1)
97. (2)	98. (1)	99. (1)	100. (3)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) पहला भाई : दूसरा भाई

पूँजी → 50,000 : 70,000

5 : 7

+2

2 इकाई = 90

1 इकाई = 45

इसलिए 5 + 7 = 12

30% = 45 × 12

$100\% = \frac{45 \times 12}{30} \times 100$

= 1800 रुपए

2. (3) माना कि नाव की चाल x तथा धारा की चाल y है।

$\therefore \frac{4}{x-y} + \frac{4}{x+y} = 1$........(1)

तथा

$\frac{3}{x-y} + \frac{5}{x+y}$

$= \frac{55}{60} = \frac{11}{12}$ .....(2)

समीकरण (1) को 3 से तथा समीकरण (2) को 4 से गुना करने पर

अब,

$\frac{12}{x-y} + \frac{12}{x+y} = 3$

$\frac{12}{x-y} + \frac{20}{x+y} = \frac{11}{3}$

$\frac{-8}{x+y} = 3 - \frac{11}{3}$

$\therefore x + y = 12$ ..... (3)

और $x - y = 6$ ..... (4)

समीकरण (3) और (4) को जोड़ने पर

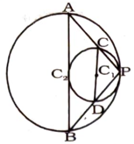
$2x = 18$

$\therefore x = 9$

शांत जल में नाव की चाल = 9km

3. (1) प्रश्नानुसार,

दिया गया है,



∠BDC = 120° ∠ABP=?

∴ ∠CDP = 180° – ∠BDC

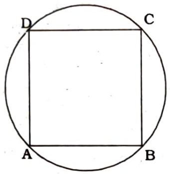
∠CDP = 180° – 120

∠CDP = 60

CD | | AB

∴ ∠CDP = ∠ABP = 60°

4. (4) वर्ग की भुजा = 14 cm.



वर्ग का विकर्ण = वृत का व्यास

व्यास = $14\sqrt{2}$

त्रिज्या = $\frac{14\sqrt{2}}{2} = 7\sqrt{2}$

∴ वृत का क्षेत्रफल = πr^2

$= \pi(7\sqrt{2})^2 = 98\pi$

5. (1) तिर्यक ऊँचाई = $\sqrt{16^2 + 4^2}$

$= \sqrt{272} = 4\sqrt{17}$

∴ पिरामिड का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल

⇒ $\frac{1}{2}$ (आधार का परिमाप) × तिर्यक ऊचाई + आधार का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2} \times 32 \times 4\sqrt{17} + 64$

$= 64\sqrt{17} + 64 = 64(\sqrt{17} + 1)$

6. (4) माना कि द्रव p के x लीटर मात्रा को द्रव Q के 7 लीटर मात्रा के साथ मिश्रित किया जाता है

प्रश्नानुसार,

$x + \frac{10}{7} + \frac{5}{7} \times 7 = x + 7$

⇒ $\frac{10x}{7} + \frac{35}{7} = x + 7$

⇒ $10x + 35 = 7x + 49$

⇒ $10x - 7x = 49 - 35$

⇒ $3x = 14$

∴ $x = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$ लीटर

7. (2) $2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - \left(x - \frac{1}{x}\right) - 7 = 0$

⇒ $2\left(x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 - 2\right) - \left(x - \frac{1}{x}\right) - 7 = 0$

⇒ $2\left[\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2\right] - \left(x - \frac{1}{x}\right) - 7 = 0$

$= 2\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4 - \left(x - \frac{1}{x}\right) - 7 = 0$ ....(1)

अब माना कि $x - \frac{1}{x} = P$

समीकरण (1) से

⇒ $2p^2 - p - 3 = 0$

⇒ $2p^2 + 2p - 3p - 3 = 0$

⇒ $2p(p + 1) - 3(p + 1) = 0$

⇒ $(2p - 3)(p + 1) = 0$

∴ $p = \frac{3}{2}$ या -1

∴ $x - \frac{1}{x} = -1$ या $x - \frac{1}{x} = \frac{3}{2}$

⇒ $\frac{x^2 - 1}{x} = -1$ or

⇒ $x^2 + x - 1 = 0$

यहाँ x का मान अवास्तविक होगा

⇒ $2x^2 - 3x - 2 = 0$

$2x^2 + x - 4x - 2 = 0$

$(2x + 1)(x - 2) = 0$

अत: $x = \frac{-1}{2}, 2$

8. (3) प्रश्नानुसार,

p पृष्ठ हैं

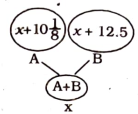
⇒ $p - \frac{2}{5}p - \frac{8}{15}$

$p = 15, \because \left[\frac{8}{15} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}\right]$

⇒ $\frac{15p - 6p - 80}{15} = 15$

⇒ p = 225 पृष्ठ

9. (2)



$A + B = \sqrt{10\frac{1}{8} \times 12.5}$

$= \sqrt{\frac{81}{8} \times \frac{125}{10}} = \frac{45}{4}$

= 11.25

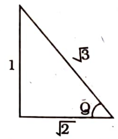
B अकेला कर सकता है

$= x + 12.5$

$= 11.25 + 12.5 = 23.75$

⇒ $23\frac{3}{4}$ दिन

10. (4)



$6\sin^4\theta + 3\cos^4\theta = 2$

⇒ $6\sin^4\theta + 3(1 - \sin^2\theta)^2 = 2$

⇒ $6\sin^4\theta + 3 + 3\sin^4\theta - 6\sin^2\theta = 2$

⇒ $9\sin^4\theta - 6\sin^2\theta + 1 = 0$

⇒ $(3\sin^2\theta - 1)^2 = 0$

⇒ $3\sin^2\theta = 1$

⇒ $\sin\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$

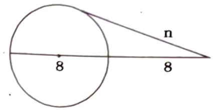
अब $(7\text{cosec}^6\theta + 8\sec^6\theta)^{1/3}$

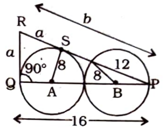
$= \left\{7 \times (\sqrt{3})^6 + 8\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right)^6\right\}^{1/3}$

$= \left(7 \times 27 + 8 \times \frac{27}{8}\right)^{1/3}$

$= (27 \times 8)^{1/3} = 6$

11. (3)





$n^2 = 8 \times 16$

⇒ $n^2 = 128$

∴ $n = 8\sqrt{2}$

अब,

$b = (8\sqrt{2} + a)$

⇒ $a^2 + (16)^2 = b^2$

⇒ $a^2 + (16)^2 = (8\sqrt{2} + a)^2$

⇒ $a^2 + 256$

$= 128 + a^2 + 16\sqrt{2}a$

⇒ $128 = 16\sqrt{2}a$

⇒ $a = \frac{8}{\sqrt{2}}$

∴ $a = 4\sqrt{2}$

12. (2) 1 चक्कर = 2 रेडियन

3.5 चक्कर = 3.5 × 2π रेडियन

⇒ $3.5 \times 2 \times \frac{22}{7} = 22$ रेडियन

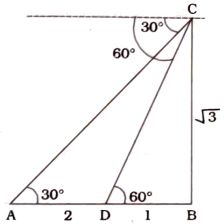
∵ 1 सेकण्ड में पहिया 22 रेडियन घूमता है

∴ रेडियन घूमने में लगा समय = $\frac{55}{22}$

= 2.5 सेकण्ड

For Online Test
Visit : kicx.in

13. (3)



DB = 1इकाई = 50 m

∴ AD = 2इकाई = 100 m

∴ नाव की चाल = $\frac{100}{8}$ m/see

$= \frac{100}{8} \times \frac{18}{5}$ km/hr

= 45 km/h

14. (3) कुल चक्रवृद्धि ब्याज की दर

$x = 7.5 \times 4 = 30\%$

कुल चक्रवृद्धि ब्याज की दर

$y = 7.5 \times 5 = 37.5$

∴ दर में अंतर = (37.5 – 30)%

= 7.5%

प्रश्नानुसार,

7.5% ⇒ 150

1% ⇒ $\frac{150}{7.5}$

अत: प्रत्येक राशि = $\frac{150}{7.5} \times 100$

= 2000 रुपए

15. (2) $\left[\sqrt[3]{\sqrt[6]{5^9}}\right]^4 \left[\sqrt[6]{\sqrt[3]{5^9}}\right]^4$

$= \left[5^{9 \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}}\right]^4 \left[5^{9 \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}}\right]^4$

$= \left[5^{\frac{1}{2} \times 4}\right]\left[5^{\frac{1}{2} \times 4}\right]$

$= 5^2 \times 5^2 = 5^4$

16. (3) LCM of (9, 10, 15)

= 3 × 3 × 10 = 90

$\frac{1936}{90}$, शेष = 46

वह न्यूनतम संख्या जिसे 1936 म ...

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 09

घटाने पर प्रत्येक स्थिति में 7 शेष बचेगा यदि उसे 9,10,15 से भाग दिया जाए
= (46 – 7) = 39

17. (1) माना $m : n$ में बाँटता है
x – अक्ष का y – नियामक 0 होता है

$$y = \frac{my_2 + ny_1}{m+n}$$

$$\Rightarrow 0 = \frac{m \times 6 + n \times (-3)}{m+n}$$

$\Rightarrow$ 6m = 3n

$$\therefore \frac{m}{n} = \frac{3}{6} = 1 : 2$$

18. (2) घन की प्रत्येक भुजा की लम्बाई $= a = 3$ सेमी ठोस पिण्ड सम्पूर्ण पृष्ठ
$= 5a^2 + 5a^2 + 5a^2 + 5a^2 + 5a^2 + a^2 = 26\,a^2$
$= 26(3)^2 = 26 \times 9 = 234$ सेमी²

19. (4) $\because (x+y)^2 - z^2 = 4$
$\Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy - z^2 = 4$ ....(i)
इसी प्रकार,
$y^2 + z^2 + 2yz - x^2 =$.......(ii)
तथा
$z^2 + x^2 + 2zx - y^2 = 36$......(iii)
समीकरण (i), (ii) तथा (iii) को जोड़ने पर,
$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + zn$
$= 4 + 9 + 36$
$(x + y + z)^2 = 49$
$x + y + z = \pm 7$

20. (4) छः भाइयो की कुल आयु
$= 15 \times 6 = 90$ वर्ष
सबसे छोटे भाई का जन्म के समय कुल आयु $= 6 \times 5 = 30$वर्ष
छोटे भाई के जन्म के समय परिवार के सभी सदस्यो का औसत आयु

$$= \frac{90 - 30}{5} = \frac{60}{5} = 12 \text{ वर्ष}$$

21. (4) सुश्री सुजाता का मासिक वेतन

$$= \frac{2170}{7} \times 100 = 31000$$

∴ सुश्री सुजाता का पूरे वर्ष की निवेशित राशि

$$= 31000 \times \frac{7+18+6}{100} \times 12$$

= 115320 ₹

22. (2) योग $= 4\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{7^3} + \frac{1}{7^5} + \ldots\infty\right) - 5\left(\frac{1}{7^2} + \frac{1}{7^4} + \frac{1}{7^6} + \ldots\infty\right)$

$$= 4\left(\frac{\frac{1}{7}}{1 - \frac{1}{7^2}}\right) - 5\left(\frac{\frac{1}{7^2}}{1 - \frac{1}{7^2}}\right) =$$

$$4\left(\frac{\frac{1}{7}}{\frac{48}{49}}\right) - 5\left(\frac{\frac{1}{49}}{\frac{48}{49}}\right)$$

$$= 4 \times \frac{7}{48} - 5 \times \frac{1}{48} = \frac{23}{48}$$

23. (4) $\frac{(2 \times 3.75)^3 + (1)^3}{(7.5)^2 - 7.5 \times 1 + 1^2}$
$= 7.5 + 1 = 8.5$

24. (1) वर्ष 2005 में सभी कक्षाओं में विद्यार्थियों की कुल संख्या
$= 138 + 124 + 116 + 126 + 123 + 120$
$= 747$

25. (2) वर्ष 2004 में
विद्यार्थियों की अभीष्ट औसत संख्या

$$= \frac{122 + 112 + 100 + 125 + 124 + 116}{6}$$

$$= \frac{699}{6} = 116.5$$

26. (1) A # B : A भाई है B का।
B @ C : B पिता है C का।
C & D : C बहन है D की।
D # E : D भाई है E का।
B पिता है C, D और E का।
अतः, A चाचा है E का।

27. (1)
C O L D
-2 -3 -4 -5
कोड है A L H Y
उसी प्रकार
I R O N
-2 -3 -4 -5
कोड होगा G O K I

28. (4) शब्दों का तार्किक और अर्थपूर्ण क्रम :
3. गेटवे ऑफ इंडिया
↓
2. मुंबई
↓
5. महाराष्ट्र
↓
6. भारत
↓
4. एशिया
↓
1. दुनिया

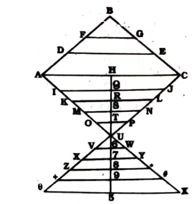
29. (1) कथन A अंशव्यापी सकारात्मक (I-प्रकार) है।
कथन B और C सर्वव्यापी सकारात्मक (A- प्रकार) हैं।

कुछ कुत्ते, बकरियाँ हैं।
↙
सभी बकरियाँ, मोर हैं।
I + A ⇒ I - प्रकार का निष्कर्ष
"कुछ कुत्ते, मोर हैं।"
निष्कर्ष I इसका व्युत्क्रम है।

सभी बकरियाँ, मोर हैं।
↙
सभी मोर, गरुड़ हैं।
A + A ⇒ A - प्रकार का निष्कर्ष
"सभी बकरियाँ, गरूड़ हैं।"

कुछ कुत्ते, मोर हैं।
↙
सभी मोर, गरुड़ हैं।
I + A ⇒ I - प्रकार का निष्कर्ष
"कुछ कुत्ते, गरुड़ हैं।"

30. (1)



त्रिभुज इस प्रकार है ;
FBG; DBE; ABC; OUT; PUT; OUP; MUS; NUS; MUN; KUR; LUR; KUJ; IUQ; JUQ; IUJ; AUH; CUH; AUC; V6U; W6U; VUW; X7U; Y7U; XUY; Z8U; *8U; ZU*; +9U; #9U; +U#; θ5U; X5U; θUX
= 33 त्रिभुज

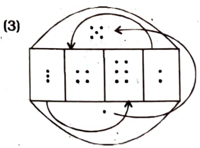
31. (2) $14 + 4 \div 5 - 18 \times 2$
$= 25$
$\times$ तथा $\div$ को परस्पर बदलने पर,
$\Rightarrow 14 + 4 \times 5 - 18 \div 2 = 25$
$\Rightarrow 14 + 4 \times 5 - 9 = 25$
$\Rightarrow 14 + 20 - 9 = 25$
$\Rightarrow 14 + 11 = 25$
$\Rightarrow 25 = 25$

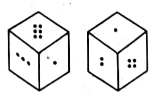
32. (2)
D → G → M → J
+3, +6, -3
S → V → B → Y
+3, +6, -3
K → N → T → Q
+3, +6, -3
परंतु P → S → Z → V
+3, +7, -4 (विषम)

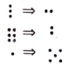
33. (4)
7 → 11 → 19 → 31 → 47
+4, +8, +12, +16
(19 बॉक्स में)

34. (3) U [K] [D] R / P K Q [R] / U K D [R] / P K [Q] R / [U] K D R / [P] K [Q] R

35. (3)

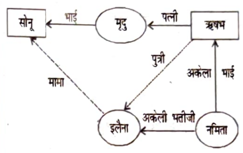






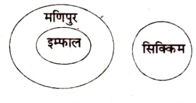
ये सभी एक दूसरे के विपरीत फलकों पर स्थित हैं। छः बिन्दुओं के विपरीत फलक पर दो बिन्दु होंगे।

36. (1) □ → पुरुष; ○ → महिला



अतः 'सोनू' 'इलैना' का मामा हैं।

37. (4)



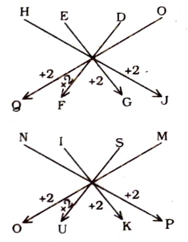
'इम्फाल' 'मणिपुर' की राजधानी है और सिक्किम दूसरा राज्य है।

38. (1) (1) को छोड़कर हम अन्य सभी को पैर में पहनते हैं।

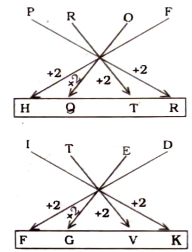
39. (1)
F B A
+3 +5 +4
I G E
+3 +5 +4
L L I
+3 +5 +4
O Q M
+3 +5 +4
[R V Q]

40. (2)

41. (2)



उसी प्रकार,



42. (2) माना, दो वर्ष पूर्व एक आदमी की आयु $= 6x$ वर्ष
दो वर्ष पूर्व उसके पुत्र को आयु $= x$ वर्ष
∴ आदमी की वर्तमान आयु
$= (6x + 2)$ वर्ष
पुत्र की वर्तमान आयु $= (x + 2)$ वर्ष
प्रश्नानुसार,

$$\frac{6x + 2 + 18}{x + 2 + 18} = \frac{2}{1}$$

$\Rightarrow 6x + 20 = 2x + 40$
$\Rightarrow 6x - 2x = 40 - 20$
$\Rightarrow 4x = 20 \quad \Rightarrow x = 5$
∴ आदमी की वर्तमान आयु
$= 6 \times 5 + 2 = 32$ वर्ष
पुत्र की वर्तमान आयु $= 5 + 2 = 7$ वर्ष

43. (1) 45 * 45 * 45 * 45 * 45 * 1979
$\Rightarrow 45 + 45 \div 45 = 45 \times 45 - 1979$
$\Rightarrow 45 + 1 = 2025 - 1979$
$\Rightarrow 46 = 46$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 09

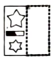
44. (3) $4 \Rightarrow 4 + 3 = 7;\ (7)^2 = 49$
उसी प्रकार,
$7 \Rightarrow 7 + 3 = 10;\ (10)^2 = 100$

45. (1)

T R A N S F E R
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड है 20 18 1 14 19 6 5 18

I N C L U D E D
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड होगा 9 14 3 12 21 4 5 4

46. (4)



सही उत्तर आकृति (4) है।

47. (1) $618 + 37 \times 12 - 703 \div 14 = 767$
37 तथा 14 को परस्पर बदलने पर,
$\Rightarrow 618 + 14 \times 12 - 703 \div 37 = 767$
$\Rightarrow 618 + 14 \times 12 - 19 = 767$
$\Rightarrow 618 + 168 - 19 = 767$
$\Rightarrow 618 + 149 = 767$
$\Rightarrow 767 = 767$

48. (4)

E ↓ कोड है 5

P E N ↓ कोड है 16 + 5 + 14 ⇒ 35

P A G E
↓ ↓ ↓ ↓
कोड होगा 16 + 1 + 7 + 5 ⇒ 29

49. (4) 'वेटर' भोजन परोसता है, उसी प्रकार 'इंजीनियर' वस्तुओं की मरम्मत करता है।

50. (1) 99 को छोड़कर अन्य सभी अभाज्य संख्याएँ हैं।

51. (4) दिया हुआ है,
u = 0, a = constant
u = 0 ←— x_1 —→←— x_2 —→
10 sec 10 sec

$$x_1 = ut + \frac{1}{2}at^2 \quad x_1 + x_2 = ut + \frac{1}{2}at^2$$
$$x_1 = \frac{1}{2}a \times 100 \quad x_1 + x_2 = \frac{1}{2}a\,(20)^2$$
$x_1 = 50a$ $\quad x_1 + x_2 = 200a$
$x_2 = 200a - 50a$
$x_2 = 150a$
$\therefore\ \boxed{x_2 = 3x_1}$

52. (4) कारों में ब्रेकिंग पेड पर घर्षण का नकारात्मक प्रभाव का प्रयोग होता है। ताकि घर्षण के कारण गाड़ी रुक जाए।
- कार में भरा ब्रेकिंग आयल पास्कल के नियम पर कार्य करती है।
- कार की बैटरी में H_2SO_4 पाया जाता है।

53. (4) किसी वाहन का स्टेयरिंग घुमाना बल युग्म का उदाहरण है।
- बलयुग्म वह सदिश राशि है जो किसी वस्तु पर विपरीत दिशा में समान बल आरोपित करते हैं।

54. (3) घूर्णन प्रभाव बल के अनुप्रस्थ या लम्बवत् या Fsinθ घटक के कारण उत्पन्न होता है।

55. (1) नियत चाल का अर्थ है राशि की परिमाण नियत है अर्थात् अदिश राशि नियत है:
- अत: दिए गए option विकल्प में अदिश राशि गतिज ऊर्जा होगी।

56. (4) वह ऊर्जा जो किसी वस्तु के आकार परिवर्तन और स्थान के कारण हो उसे स्थितिज ऊर्जा कहते हैं।

57. (2) झुला झुलती लड़की अगर खड़ी होती है तो लड़की का द्रव्यमान केन्द्र ऊपर चला जाता है फलस्वरूप झुला की प्रभावी लम्बाई घट जाती है।
$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$
$$\boxed{T \propto \sqrt{l}}$$
- लंबाई के घटने से आवर्तकाल घटेगी और झुला तेजी से दोलन करने लगेगा।
- यदि झुला पर कोई व्यक्ति बैठे हुएं व्यक्ति के साथ झुलने लगे तो आवर्तकाल पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा क्योंकि आवर्तकाल द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।

58. (3) अधातु की संख्या 27 है। जिसमें से 11 गैसें, 15 ठोस, 1 द्रव है।
जैसे- नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, हाइड्रोजन इत्यादि।
- गैसीय अधातुएँ, ब्रोमीन द्रव अधातु व सल्फर, आयोडीन, कार्बन, फास्फोरस आदि ठोस अधातुएँ है।

59. (3) द्रव्यमान प्रतिशत के आधार पर विलयन की सांद्रता
$$= \frac{50}{150+50} \times 100 = \frac{50 \times 100}{200} = 25\%$$

60. (2) क्रिप्टोन की परमाणु संख्या 36 एवं परमाणु भार 80.83 है।
- इसका इलेक्ट्रॉनिक्स विन्यास 2, 8, 18, 8 है।
- यह अक्रिय गैस है।
- इसका उपयोग कॉस्मिक किरण को मापने में होता है।

61. (3) प्रकाश की तीव्रता मापने का उपकरण लक्समीटर है।
- कोलीमीटर एक प्रकाश सुग्राही उपकरण है, जो किसी पदार्थ द्वारा अवशोषित किए जाने वाले रंग को मापता है।
- अल्टीमीटर ऊँचाई मापने का यंत्र है।
- एनीमोमीटर, वायु की गति तथा दाब मापने के लिए उपयोगी यंत्र है।

62. (2) प्रश्नानुसार
दोनों वस्तुओं का द्रव्यमान समान है।
अत: द्रव्यमान = m
माना पहली वस्तु का वेग = v_1
दूसरी वस्तु का वेग v_2
पहली वस्तु की गतिज ऊर्जा (K_1)
$$= \frac{1}{2}mv_1^2$$
तथा दूसरी वस्तु की गतिज ऊर्जा (K_2)
$$= \frac{1}{2}mv_2^2$$
$$\therefore\ \frac{K_1}{K_2} = \frac{\frac{1}{2}mv_1^2}{\frac{1}{2}mv_2^2}$$
प्रश्नानुसार,
$$\frac{K_1}{K_2} = \frac{4}{9}$$

$$\therefore\ \frac{V_1^2}{V_2^2} = \frac{4}{9}$$
$$\left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2 = \frac{4}{9} \Rightarrow \boxed{\left(\frac{v_1}{v_2}\right) = \frac{2}{3}}$$

63. (1) विरामावस्था (शून्य) से गुरुत्व बल के साथ स्वतंत्रतापूर्वक गिरते हुए पिण्ड के लिए $S = \frac{1}{2}gt^2$ समीकरण उपयुक्त है, जो परवलय का समीकरण है।
- सीधी रेखा वाला ग्राफ एक समान वेग को बताता है।

64. (4) कुल ऊर्जा खपत = $4 \times 100 \times 5 + 2 \times 125 \times 1 + 1 \times 500 \times 1$
- कुल ऊर्जा खपत
= 2000 + 250 + 500
- कुल ऊर्जा खपत = 2750 watt hr
- कुल ऊर्जा खपत = 2.750 whr = 2.75 unit
- विद्युत खर्च 40 पैसा प्रति यूनिट की दर से
- कुल बिजली खर्च = 0.40×2.75
= 1.10 Rs.

65. (3) बरनौली प्रमेय के अनुसार यदि जल से भरी टंकी के बीचों-बीच में छेद कद दिया जाए, तो जल की धारा सर्वाधिक दूर गिरेगी।
- प्रश्न चित्र में मध्य में कोई छिद्र नहीं है, छिद्र '2' पर जल स्तम्भ का दाब छिद्र '3' की अपेक्षा अधिक है इसलिए इससे सर्वाधिक दूर जलधारा जाएगी।

66. (1) प्रकाश संश्लेषण एक मात्र ऐसी जैविक प्रक्रिया है, जिसमें अत्यधिक मात्रा में सूर्य के प्रकाश की ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा बदला जाता है।
प्रकाश संश्लेषण की क्रिया का रासायनिक समीकरण–
$6CO_2 + 12\,H_2O$ + प्रकाश + पर्णहरित = $C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ + $6H_2O$ + पर्णहरित

67. (3) गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 Cal/gm
- 0°C ताप पर बर्फ से जल में परिवर्तन हेतु आवश्यक ऊष्मा = 80 Cal.
- जल का ताप 0°C से 100°C तक बढ़ाने हेतु आवश्यक ऊष्मा = 100 Cal
- वाष्पन की गुप्त ऊष्मा
= 540 Cal/gm
- अत: 100°C पर जल से वाष्प में परिवर्तन हेतु आवश्यक ऊष्मा = 540 cal.

∴ कुल आवश्यक ऊष्मा
= 80 + 100 + 540 = 720 Cal

68. (2) माध्यम से किसी कण के एक पूरा कम्पन किये जाने पर तरंग जितनी दूरी तय करती है उसे तरंगदैर्ध्य कहते हैं।
- यह दो उत्तरोत्तर शृंग अथवा दो उत्तरोत्तर गर्त के बीच की दूरी होती है। इसे λ से प्रदर्शित करते हैं।

69. (4) पराध्वनिक पिण्डों की चाल को मैक संख्या में व्यक्त किया जाता है।
- किसी पराध्वनिक यान की मैक संख्या पराध्वनिक यान की चाल तथा वातावरण के तापमान पर ध्वनि की चाल के अनुपात के बराबर होती है।
- चूँकि ध्वनि की चाल तापमान बढ़ने से बढ़ती है, इसलिए समुद्र तल की अपेक्षा 15 km की ऊँचाई पर तापमान के कम होने के कारण ध्वनि का वेग कम हो जाएगा।
- 15 की ऊँचाई पर भी यदि वायुयान की मैक संख्या 1 है, तो ध्वनि के वेग के वहाँ कम होने के कारण यान का वेग भी कम होगा।
- ध्वनि एक अनुदैर्ध्य तरंग. है। ध्वनि का गति तापमान में समानुपाती होती है। 1°C तापमान के बढ़ने से ध्वनि का वेग 0.61 m/sec बढ़ जाता है।

70. (4) Ni-Cd बैटरी एक प्रकार की रिचार्जेबल बैटरी है, जिसमें निकिल हाइड्रॉक्साइड तथा कैडमियम इलेक्ट्रोड के रूप में प्रयुक्त होता है, जबकि पौटैशियम हाइड्रॉक्साइड (क्षारीय) विद्युत अपघट्य होता है।
- इसका उपयोग कैलकुलेटर, कार्डलेस, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, ट्रांजिस्टर सभी में होता है।

71. (4) प्राकृतिक रूप से प्राप्त यूरेनियम में U-235 की मात्रा केवल 0.711% होती है, शेष 99.284% U-238 होता है। कुछ रियक्टरों में साधारण यूरेनियम ईंधन के रूप में प्रयोग में लाया जाता है।
- अनेक रियक्टरों में समृद्ध यूरेनियम का प्रयोग किया जाता है।

72. (2) बाइनरी कोड ज्ञात करने की विधि निम्न है:
- संख्या में दो से भाग दिया जाता है और तब तक दिया जाता है जब तक संख्या भागफल से खत्म न हो जाए

2	7	1
2	3	1
2	1	1
	0	

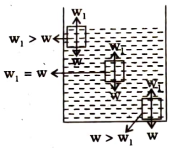
= 111, अत: उत्तर 111 है।

73. (1) प्रश्नानुसार हल्के पिण्ड की गतिज ऊर्जा भारी पिण्ड की गतिज ऊर्जा के बराबर है।
- हल्के पिण्ड की गतिज ऊर्जा (K_1)
$$= \frac{1}{2}m_1v_1^2$$
- भारी पिण्ड की गतिज ऊर्जा (K_2)
$$= \frac{1}{2}m_2v_2^2$$
- संवेग तथा गतिज ऊर्जा में सम्बंध :–(KE)
$$= \frac{P^2}{2m}$$
- हल्के पिण्ड के m_1 का मान कम होगा अत:
$$KE_1 = \frac{P_1^2}{2m_1} \text{ से}$$
- अत : हल्के पिण्ड की गतिज ऊर्जा तथा भारी पिण्ड का संवेग अधिक होगा।

74. (4) ऊष्मा चालकता गुणांक (K)
$$= \frac{Q \times L}{AQT} = \frac{ML^{-2}T^{-2} \times L}{L^2 \times K \times T}$$
अत: विमा–
ऊष्मा चालकता गुणांक (K) = $MLT^{-3}K^{-1}$

75. (2) आर्कमिडीज का सिद्धांत:
- जब किसी वस्तु को द्रव में आंशिक वा पूर्ण रूप से डुबोया जाता है तो उस वस्तु पर उसके विस्थापित आयतन के बराबर एक बल कार्य करता है जिसे उत्प्लावन या उत्क्षेप बल कहते हैं।

उत्प्लावन बल=भार में आभाषी कमी=हटाये गए द्रव का भार



Case 1 – $w_1 > w$ तरंग

Case 2 – $w_1 = w$ बीच में रहेगा

Case 3 – $w > w_1$ डूबेगा

76. (3) धूम्र पर्दे वायु में टाइटेनियम ऑक्साइड के अति सूक्ष्म कणों के कोलायडी प्रकीर्णन से बने होते हैं।

- सोडियम क्लोराइड साधारण नमक को कहते हैं।
- सिल्वर आयोडाइड का प्रयोग कृत्रिम वर्षा के लिए किया जाता है।

77. (4) सिंदूर का रासायनिक नाम मरक्यूरिक सल्फाइड HgS है।

- कैल्शियम कार्बोनेट ($CaCO_3$) खड़िया या चाक का रासायनिक नाम है।
- KNO_3 (पोटैशियम नाइट्रेट) को शोरा कहते हैं।

78. (3) पपीते में पपाइन नामक तत्व पाया जाता है, जो जेलेटिन को सेट नहीं होने देता अतः यह जेली बनाने हेतु श्रेष्ठ फल नहीं है।

- साम और कैथीन में पेक्टीन की उपस्थिति क्रमशः कच्चे और पूर्णतः परिपक्व होने पर निर्भर करती है।
- जबकि अमरूद में पेक्टीन की उपस्थिति के लिए ये शर्त अनिवार्य नहीं है। अतः अमरूद जेली बनाने के लिए उपयुक्त फल है।

79. (3) एनीमल चारकोल (जंतु चारकोल) का उपयोग कार्बनिक पदार्थों के विरंजन में किया जाता है। कच्ची चीनी को रंग विहीन करने में प्रयुक्त होता है।

80. (3) पेट्रोल में टेट्रा एथिल लेड $(CH_3(CH_2)_4Pb$ इसलिए मिलाया जाता है ताकि इसकी एन्टीनॉकिंग दर (अपरस्कोटन दर) को बढ़ाया जा सके।

81. (4) जिंक ऑक्साइड की उपयोग बर्तनों को चमकीला बनाने के लिए किया जाता है।

- वस्तुओं को चमकीला बनाने वाले अन्य ऑक्साइड इस प्रकार है:– SiO_2, Al_2O_3, BaO_2, Na_2O आदि।

82. (3) कीट भक्षी पौधे प्रायः ऐसी भूमि में उगते हैं जहाँ नाइट्रोजन का अभाव होता है। ये पौधे अपनी नाइट्रोजन की आवश्यकता पृथ्वी से नाइट्रोजन युक्त पदार्थों को अवशोषित करके पूरा नहीं कर पाते।

- ये पौधे अपनी नाइट्रोजन की आवश्यकता कीटों को पकड़कर तथा उनका पाचन करके पूरा करते हैं।
- इस कार्य के लिए इनमें विशेष पोषण विधियाँ विकसित होती हैं।
- उदाहरण–नेपेंथीस, डायोनिया, ड्रोसेरा, यूट्रीकुलेरिया आदि।

83. (4) H_2O (जल) का आणविक द्रव्यमान $= 2H6 = 18$ g/mol

- जल में उपस्थित हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या = 2

∴ जल में हाइड्रोजन का प्रतिशत

$= \frac{2}{18} \times 100 = 11.11\%$

84. (2) रॉबर्ट जी. वेबस्टर न्यूजीलैण्ड के वैज्ञानिक हैं। इन्होंने वर्ष 1957 में जंतुओं तथा मनुष्य में होने वाले इंफ्लुएंजा के लिए एक ही प्रकार के वायरस के उत्तरदायी होने की बात की।

- उन्होंने इंफ्लुएंजा पर पचास से भी अधिक वर्षों तक कार्य किया।
- इस अवधि में उन्होंने इंफ्लुएंजा के वायरस H_5N_1 की पहचान की, उसे अलग किया तथा इसके टीके के विकास के लिए कई अनुसंधान कार्य किये।

85. (4) यदि सांप की निचली या उदर सतह पर छोटे-छोटे शल्क पाए जाते हैं तो वे विषहीन होते हैं।

- उदर-शल्क पतले किंतु पूरी चौड़ाई तक फैले न हों तब इस अवस्था में भी सर्प विषहीन होते हैं। जैसे–अजगर

86. (4) बायोचिप अर्धचालकों के समान ही एक चिप होती है, जिसमें इलेक्ट्रॉनिक परिपथ की जगह जैविक पदार्थ का प्रयोग किया जाता है।

- ये जैविक पदार्थ DNA, RNA तथा प्रोटीन के रूप में चिप की सतह से सम्बद्ध होता है।

87. (1) सुनहरा चावल औरिजा सैटिवा चावल की एक किस्म है इसमें आयरन, जिंक एवं विटामिन A जैसे तत्वों की प्रचुरता है।

- इस चावल का विकास उन क्षेत्रों में प्रयोग करने के लिए किया गया था, जहाँ आहार के रूप में ग्रहण किये जाने वाले विटामिन A की कमी है।

88. (3) एंथोफोबिया (Anthophobia) शब्द की व्युत्पत्ति ग्रीक भाषा 'एंथॉस' (Anthos = Flower) तथा फोबॉस (Phobas = Fear) से हुई है, जिसमें पुष्पों तथा पुष्पों के विभिन्न भाग जैसे दलपुंज इत्यादि से भय उत्पन्न होता है।

- किसी वस्तु या घटना के प्रति असंगत तथा काल्पनिक भय का होना फोबिया (Phobia) कहलाता है।

89. (4) यकृत (Liver) एक मुख्य पाचक ग्रंथि है, जो कि खाद्य विषाक्त (Aftatoxins) द्वारा प्रभावित हो जाती है।

- Aflatoxins नामक जहरीला पदार्थ कुछ कवक जैसे स्सपर्जिस तथा पेनिसिलियम की कुछ प्रजातियाँ उत्पन्न कर भोजन को विषाक्त कर देती हैं।

90. (3) टमाटर, संतरा, नींबू, केला इत्यादि के फलों में बिना परागण के भी फल का विकास हो सकता है। ये फल बीज रहित होते हैं।

- यदि पुष्पों की कली से पुंकेसर निकाल, वर्तिकाग्र के ऊपर ऑक्सिन का लेपन कर दिया जाए, तब बीजरहित फल बन जाते हैं।

91. (4) राष्ट्रीय अपराध रिकॉर्ड ब्यूरो (NCRB) द्वारा जारी आँकड़ों के अनुसार, खाद्य पदार्थों में मिलावट के मामलों में हैदराबाद भारत में पहले स्थान पर है।

- खाद्य पदार्थों में मिलावट के मामले में तेलंगाना के बाद आंध्र प्रदेश का स्थान रहा।
- जब्त की गई वस्तुओं में मिलावटी फिंगर लहसुन पेस्ट, आइसक्रीम और चाय पाउडर शामिल हैं।
- 2021 में भारत के 19 प्रमुख शहरों में खाद्य पदार्थों में मिलावट के कुल 291 मामले सामने आए।
- खाद्य पदार्थों में मिलावट जनता के स्वास्थ्य के लिए गंभीर चिंता का विषय है।
- दूषित खाद्य पदार्थ खाद्य जनित बीमारियों और एलर्जी सहित गंभीर स्वास्थ्य समस्याएँ पैदा कर सकते हैं।

92. (4) भूटान असम के साथ अपनी सीमा पर 1,000 वर्ग किमी से अधिक क्षेत्र में एक विशाल "अंतर्राष्ट्रीय शहर" बनाने की योजना बना रहा है।

- 17 दिसम्बर को भूटानी राजा जिग्मे खेसर नामग्याल वांग चुक ने थिम्पू में इस परियोजना की घोषणा की।
- इस परियोजना को "भारत के उत्तर-पूर्वी राज्यों के माध्यम से दक्षिण एशिया को दक्षिण पूर्व एशिया से जोड़ने वाले आर्थिक गलियारे" के रूप में पेश किया जा रहा है।
- भारत और भूटान गेलेफू तक पहली भारत-भूटान रेलवे लाइन बनाने पर सहमत हुए, जो समय के साथ सड़क मार्गों और सीमा व्यापार और असम और पश्चिम बंगाल में क्रॉसिंग पॉइंट से भी जुड़ जाएगी।
- भूटान म्यांमार, थाईलैंड, कंबोडिया और सिंगापुर तक भी पहुँच प्रदान करेगा।
- इस परियोजना को 'गेलेफू स्मार्टसिटी प्रोजेक्ट' के नाम से जाना जाएगा।

93. (2) अमेरिका ने लाल सागर में हाउती खतरे का मुकाबला करने के लिए एक नई बहुराष्ट्रीय टास्क फोर्स के गठन की घोषणा की।

- लाल सागर में हाउती खतरे का मुकाबला करने के लिए दस देशों की टास्क फोर्स 'ऑपरेशन प्रॉस्पेरिटी गार्जियन' का गठन किया जाएगा।
- बहरीन, कनाडा, फ्रांस, इटली, नीदरलैंड, नॉर्वे, सेशेल्स, स्पेन और यूनाइटेड किंगडम की नौसेनाएँ इस कार्यबल का हिस्सा होंगी।
- हाउती विद्रोही समूह लाल सागर में कई व्यापारिक जहाजों पर लगातार हमला कर रहा है, जिसके कारण कई कंपनियों को मार्ग निलंबित करने के लिए मजबूर होना पड़ा है।

94. (3) महाराष्ट्र के उद्योग मंत्री उदय सामंत ने कहा है कि एफडीआई प्राप्तकर्ता के रूप में महाराष्ट्र को देश में फिर से शीर्ष स्थान मिल गया है।

- उन्होंने कहा कि महाराष्ट्र को पिछले तीन महीनों में 28,868 करोड़ रुपये का प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) मिला है।
- उन्होंने कहा कि केंद्र सरकार द्वारा जारी एफडीआई के आँकड़ों के अनुसार राज्य ने देश में सबसे अधिक एफडीआई प्राप्तकर्ता के रूप में अपना स्थान वापस पा लिया है।

95. (2) विश्व बैंक की नवीनतम प्रवासन और विकास रिपोर्ट के अनुसार, भारत 125 बिलियन डॉलर प्रेषण के साथ 2023 में दुनिया में प्रेषण का सबसे बड़ा प्राप्तकर्ता बना रहा।

- मेक्सिको (67 अरब डॉलर), चीन (50 अरब डॉलर), फिलीपींस (40 अरब डॉलर), और मिस्र (24 अरब डॉलर) दुनिया के शीर्ष पाँच प्रेषण प्राप्तकर्ता देशों में हैं।
- दक्षिण एशिया क्षेत्र में, भारत में प्रेषण प्रवाह में वृद्धि दर्ज की गई। इस क्षेत्र में 2023 में प्रेषण में 7.2 प्रतिशत की वृद्धि देखी गई।
- यूरोप और मध्य एशिया में प्रेषण प्रवाह में 1.4 प्रतिशत की कमी आई।
- रिपोर्ट 2023 में निम्न और मध्यम आय वाले देशों (एलएमआईसी) में प्रेषण प्रवाह में निरंतर वृद्धि दर्शाती है।
- 2023 में, एलएमआईसी में प्रेषण लगभग 3.8 प्रतिशत की वृद्धि हुई।

96. (1) सियाचिन में तैनात होने वाली पहली महिला चिकित्सा अधिकारी कैप्टन गीतिका कौल हैं।

- कैप्टन गीतिका कौल स्नो लेपर्ड ब्रिगेड से हैं।
- विश्व का सबसे ऊँचा युद्धक्षेत्र सियाचिन है। उत्तरी हिमालय वह स्थान है जहाँ सियाचिन स्थित है।
- सियाचिन अपने सामरिक महत्व, कठिन मौसम और कठिन इलाके के कारण कठिनाइयाँ प्रस्तुत करता है।

97. (2) सिंगापुर में भारतीय मूल की लेखिका 81 वर्षीया मीरा चंद को कलात्मक उत्कृष्टता और देश की कला और संस्कृति परिदृश्य को समृद्ध बनाने में उनके योगदान के लिए देश के सबसे प्रतिष्ठित कला सम्मान कल्चरल मेडलियन से सम्मानित किया गया है।

- राष्ट्रपति थर्मन शनमुगरत्नम ने चंद को साथी उपन्यासकार सुचेन क्रिस्टीन लिम और मलय नृत्य के दिग्गज उस्मान अब्दुल हामिद के साथ यह अवॉर्ड दिया।

98. (1) दुनिया भर में प्रवासियों की दुर्दशा के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए हर साल 18 दिसम्बर को अंतर्राष्ट्रीय प्रवासी दिवस मनाया जाता है।

- अंतर्राष्ट्रीय प्रवासी दिवस 2023 का विषय "एक्ट टुडे" है।
- यह 1990 में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा सभी प्रवासी श्रमिकों और उनके परिवारों के सदस्यों के अधिकारों की सुरक्षा पर अंतर्राष्ट्रीय कन्वेंशन को अपनाने की सालगिरह को चिह्नित करने के लिए मनाया जाता है।
- यूएनजीए ने 4 दिसम्बर 2000 को 18 दिसम्बर को अंतर्राष्ट्रीय प्रवासन दिवस के रूप में घोषित किया था।

99. (1) हर साल 10 दिसम्बर को मानवाधिकार दिवस मनाया जाता है।

- यह 1948 में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा मानव अधिकारों की सार्वभौम घोषणा को अपनाने की वर्षगांठ के रूप में मनाया जाता है।
- मानवाधिकार दिवस 2023 का विषय "सभी के लिए स्वतंत्रता, समानता और न्याय" है।
- वर्ष 2006 में स्थापित संयुक्त राष्ट्र मानवाधिकार परिषद दुनिया में मानवाधिकारों के प्रचार और संरक्षण के लिए जिम्मेदार है।

100. (3) उत्तरी चेन्नई के एन्नोर में एक उर्वरक विनिर्माण इकाई से अमोनिया गैस लीक होने से निवासियों को सांस लेने में तकलीफ और मतली का सामना करना पड़ा। 50 से अधिक लोगों को अस्पतालों में निगरानी में रखा गया।

- विशेषज्ञों द्वारा 20 मिनट के भीतर गैस रिसाव को बंद कर दिया गया।
- अमोनिया (NH_3) नाइट्रोजन और हाइड्रोजन से बनी एक तीक्ष्ण गंध वाली जहरीली गैस है।
- यह पौधे और पशु पदार्थ के अवायवीय क्षय से उत्पन्न होता है।

सेट 10

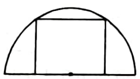
मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. जब किसी संख्या को 2, 3, 4, 5 या 6 से भाग दिया जाय तो प्रत्येक अवस्था में शेष 1 आता है। लेकिन यह संख्या 7 से पूर्णतः विभाजित हो जाती है। यदि संख्या 250 और 350 के बीच में हो, तो संख्या के अंकों का योग है?
(1) 4 (2) 5
(3) 7 (4) 10

2. A एक दीवार को 8 दिन में बना सकता है। जबकि B इसे 3 दिन में तोड़ सकता है। A ने 4 दिन तक कार्य किया तथा B, A के साथ केवल 2 दिन के लिए कार्य पर लगा। A अकेले बाकी बची दीवार को कितने दिन में बनाएगा?
(1) $13\frac{1}{3}$ दिन (2) $6\frac{1}{3}$ दिन
(3) $7\frac{1}{3}$ दिन (4) 7 दिन

3. 40 वर्ग सेमी॰ क्षेत्रफल वाला एक वर्ग एक अर्द्धवृत्त में चिन्हीत है, जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल (सेमी॰^{2} में) है



(1) 40π (2) 30π
(3) 25π (4) 20π

4. एक बर्तन में 3 लाल और 4 हरे कंचे है। यदि बेतरतीब ढंग से तीन कंचे निकाले जाए तो दो के हरे और एक के लाल होने की कितनी संभावना है?
(1) $\frac{3}{7}$ (2) $\frac{18}{35}$
(3) $\frac{5}{14}$ (4) $\frac{4}{21}$

5. ट्रेन A 60 km/h की गति से मुबंई से दिल्ली के लिए 6 pm पर छूटती है। ट्रेन B 90 km/h की गति से मुबंई से दिल्ली के लिये 9 pm पर छुटती है तथा ट्रेन C दिल्ली से मुंबई के लिए 9 pm पर छूटती है। यदि तीनों ट्रेन एक समय पर मुबंई और दिल्ली के बीच मिलती है तो ट्रेन C की गति क्या होगी यदि दिल्ली व मुबंई के बीच दूरी 1260 किमी॰ है।
(1) 60 किमी॰/घंटा
(2) 90 किमी॰/घंटा
(3) 120 किमी॰/घंटा
(4) 135 किमी॰/घंटा

6. [1 × 2 + 2 × 3 + 3 × 4 + 4 × 5 + 5 × 6 + 6 × 7 + 7 × 8 + 8 × 9 + 9 × 10 + 10 × 11] बराबर है:-
(1) 770 (2) 660
(3) 440 (4) 330

7. एक व्यक्ति अपने मासिक वेतन का 40% भोजन तथा शेष वेतन का एक-तिहाई परिवहन पर व्यय करता है। यदि वह 4500 रु॰ जो भोजन तथा परिवहन पर व्यय करने के बाद शेष रहने वाली राशि के आधे के बराबर मासिक की बचत करता हो, तो उसका मासिक वेतन होगा-
(1) 11250 रु॰ (2) 22500 रु॰
(3) 25000 रु॰ (4) 45000 रु॰

8. समान्तर भुजाओं AB = 2 सेमी. और DC = 3 सेमी. के साथ ABCD एक समलंब है। E और F असमान्तर भुजाओं के मध्य-बिन्दु है। ABFE के क्षेत्रफल का अनुपात EFCD के क्षेत्रफल से कितना है?
(1) 9 : 10 (2) 8 : 9
(3) 9 : 11 (4) 11 : 9

9. किसी समद्विबाहु समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल 1 वर्ग इकाई है। इसका परिमाप क्या है?
(1) 3 इकाईयाँ
(2) $2\sqrt{2}+1$ इकाईयाँ
(3) $\sqrt{2}+1$ इकाईयाँ
(4) $2(\sqrt{2}+1)$

निर्देश (10–12) : प्रश्नों के लिये निम्नलिखित पर विचार कीजिए वर्ग अन्तराल 0–10, 10–20, 20–30 और 30–40 के एक बारंबारता-बंटन में, बारंबारताए क्रमशः x, $x + 8$, $x - 2$ और $x - 4$ है और बंटन का समान्तर माध्य 17.8 है।

वर्ग अन्तराल (c.I)	बारंबारता (f_i)	माध्यमान (x_i)	x_if_i	संचयी बारंबारता (c.f)
0-10	x =12	5	$5x$	x = 12
10-20	x + 8 = 20	15	$15x$ + 120	$2x$ + 8 = 32
20-30	x − 2 =10	25	$25x$ − 50	$3x$ + 6 = 42
30-40	x − 4 =12	35	$35x$ − 140	$4x$ + 2=50

$\sum fi = N = \eta(4x+2) \Rightarrow \sum fixj = 80x - 70$

10. x का मान क्या है?
(1) 3 (2) 6 (3) 8 (4) 12

11. निम्नलिखित किस वर्ग अंतराल में माध्यिका स्थित है?
(1) 0 – 10 (2) 10 – 20 (3) 20 – 30 (4) 30 – 40

12. बहुलक-वर्ग कौन सा है?
(1) 0-10 (2) 10-20 (3) 20-30 (4) 30-40

13. एक स्कूल में 30 शिक्षक है जो गणित या भौतिकी पढ़ाते हैं। इन शिक्षकों में, 20 गणित पढ़ाते हैं और 15 भौतिकी पढ़ाते है। 5 गणित एवं भौतिकी दोनों पढ़ाते हैं। केवल गणित पढ़ाने वाले शिक्षकों की संख्या क्या है?
(1) 5 (2) 10
(3) 15 (4) 20

14. एक नाविक नदी की प्रवाह की दिशा में नाव खेकर 48 किमी॰ की दूरी 8 घंटे में तय करता है। यदि वह इसी दूरी को वापसी में तय करने में 12 घंटे लेता है, तो नदी की प्रवाह की चाल क्या है?
(1) 0.5 किमी॰/घंटा (2) 1 किमी॰/घंटा
(3) 1.5 किमी॰/घंटा (4) 2 किमी॰/घंटा

15. यदि $a^2 = \frac{1+2\sin\theta\cos\theta}{1-2\sin\theta\cos\theta}$ है, तो $\frac{a+1}{a-1}$ किसके तुल्य है?
(1) sec θ (2) 1
(3) 0 (4) tan θ

16. एक ठोस काष्ठीय लम्ब-वृतीय बेलन में से, एक लंम्ब-वृतीय शंकु, जिसकी त्रिज्या और ऊँचाई उतनी ही है जितनी कि क्रमशः त्रिज्या और ऊँचाई बेलन की है, खोद कर बनाया जाता है। उपयोग में आई लकड़ी के आयतन का, व्यर्थ गई लकड़ी के आयतन से अनुपात कितना है।
(1) 1 : 2 (2) 2 : 1
(3) 2 : 3 (4) 1 : 3

17. किसी पाइप से 30,800 सेंटीमीटर^3 प्रति सेकेंड की दर से प्रवाहित पानी द्वारा 70 मीटर लम्बा 44 मीटर चौड़ा और 3 मीटर गहरा एक तरणताल भरा जाता है। तरण ताल को भरने में कितना समय लगता है?
(1) 7½ घंटे (2) 80 घंटे
(3) 250/3 घंटे (4) 84 घंटे

18. समीकरणों $3x + y - 4 = 0$ और $6x + 2y - 8 = 0$ वाले निकाय के लिए
(1) एक अद्वितीय हल $x = 1, y = 1$ है
(2) एक अद्वितीय हल $x = 0, y = 4$ है
(3) कोई हल नहीं
(4) अनंत हल है।

19. यदि समीकरण $x^2 - bx + c = 0$ का एक मूल दूसरे मूल का वर्ग है। तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
(1) $b^3 = 3bc + c^2 + c$
(2) $b^3 = 3bc + b^2 + b$
(3) $3bc = c^3 + b^2 + b$
(4) $3bc = c^3 + b^3 b^2$

20. X, Y और Z ने रात को एक साथ भोजन किया। Z के भोजन की लागत, Y के भोजन की लागत से 20 प्रतिशत अधिक है, और X के भोजन की लागत, Z के भोजन की लागत का 5/6 है। यदि Y ने 100 रु॰ भुगतान किए, तो तीनों के द्वारा किए गए भुगतानों की राशि क्या है?
(1) 285 रु॰ (2) 300 रु॰
(3) 355 रु॰ (4) 320 रु॰

21. भिन्न समान्तर रेखाओं के समुच्चय को दो अनुप्रस्थ S और T काटते है। समान्तर रेखाओं को S बिन्दुओं A, B, C तथा D पर और T बिन्दुओं E, F, G तथा H पर क्रमशः काटते है। यदि AB = 4, CD = 3 और EF = 12 हो, तो GH की लम्बाई क्या है?
(1) 4 (2) 6
(3) 8 (4) 9

22. 200 मी ऊँची खड़ी चट्टान की चोटी से अवलोकन करने पर किसी मीनार के शिखर एवं तल का अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° प्राप्त होते है। उस मीनार की ऊँचाई क्या है।
(1) 400 मी॰ (2) $400\sqrt{3}$ मी॰
(3) $\frac{400}{\sqrt{3}}$ मी॰ (4) $\frac{200(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}}$

23. दो संख्याओं का योग 232 है तथा उनका महत्तम समापवर्तक 29 है। उपरोक्त प्रतिबन्ध को सन्तुष्ट करते हुए ऐसे संख्या-युग्मों की संख्या क्या है?
(1) एक (2) दो
(3) चार (4) पाँच

24. एक कपड़े की दुकान ने 'तीन की खरीद पर एक मुफ्त' का प्रस्ताव दे रखा है। दुकान द्वारा प्रस्तावित छूट का निवल प्रतिशत क्या है?
(1) 20% (2) 25%
(3) 30% (4) $33\frac{1}{3}$%

25. एक व्यापारी 80 सेबे की डलिया को, जिसकी लागत 240 रु॰ है। बेचकर 20% लाभ प्राप्त करता है। लेकिन उसके एक-चौथाई भाग को लागत कीमत पर अपने मित्र को दे देता है तथा शेष सेब को बेच देता है। उसी लाभ को प्राप्त करने के लिए उसे प्रत्येक सेब को किस मूल्य पर बेचना चाहिए?
(1) 3 रु॰ (2) 3.60 रु॰
(3) 3.80 रु॰ (4) 4.80 रु॰

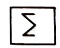
सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

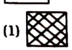
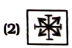
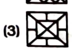
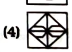
26. A, B, C, D और E भिन्न वजन वाले व्यक्ति हैं। A, C से अधिक वजन का है किन्तु D से कम वजन का है। E से अधिक वजन का व्यक्ति केवल एक है। D सबसे अधिक वजन का नहीं है। उनमें से सबसे कम वजन का कौन है?
(1) D (2) C
(3) B (4) A

27. खम्मा Q के दक्षिण में खम्मा P है। खम्मा Q के पश्चिम में खम्मा R है। खम्मा R के पश्चिम में खम्मा S है। खम्मा S के दक्षिण में खम्मा T है। खम्मा S के सदंर्भ में खम्मा Q की स्थिति क्या है ?
(1) पूर्व (2) पश्चिम
(3) उत्तर (4) दक्षिण

28. विक्रम अपने भाई अजय से दोगुनी उम्र का है। 5 वर्ष पहले, विक्रम की उम्र अजय से 3 गुना थी। विक्रम अब कितने साल का है?
(1) 20 (2) 22
(3) 18 (4) 17

29. उस विकल्प को चुनें जिसमें नीचे दी गई आकृति अंतर्निहित है।



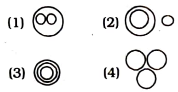
(1)  (2) 
(3)  (4) 

30. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
DFHJ : MOQS : : CGGK : ____

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 10

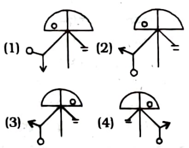
(1) NQQT (2) LQQT
(3) LPPT (4) NPPT

31. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
चाँद, शुक्र, ब्रह्मांड



32. यदि R = 36 और BIN = 50, है, तो आप 'TALE' को किस प्रकार कोडबद्ध करेंगे?
(1) 19 (2) 110
(3) 76 (4) 54

33. अगर दर्पण को दी गई आकृति के दाईं ओर रखा जाए, तो दी गई आकृति की सही दर्पण छवि को चुनें।



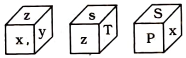
34. उस शब्द-युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
भूकंप विज्ञान : भूकंप : : ____ : ____
(1) कीटविज्ञान : पौधे
(2) पक्षीविज्ञान : पक्षी
(3) फाइकोलॉजी : कवक
(4) वृक्ष विज्ञान : नसें

35. 'मानव' का 'स्तनधारी' से वैसा ही संबंध है जैसे 'चूहे' का संबंध '_______' से है।
(1) चुहिया (2) कृंतक
(3) बिल (4) सरीसृप

36. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) नोक (खाँचा) (2) पिच
(3) स्केटिंग रिंग (4) अखाड़ा

37. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनें।
(1) OQTX (2) EGJN
(3) IKNQ (4) ACFJ

38. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियाँ दिखाई गई हैं। जिस फलक पर P है उसके सामने वाले फलक पर कौन-सा अक्षर होगा?



(1) Z (2) S
(3) T (4) X

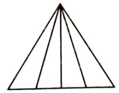
39. रोहित की आयु अपनी माँ की आयु के आधे से 10 वर्ष कम है, रोहित की माँ की उम्र रोहित के पिता की आयु से 5 वर्ष कम है। यदि रोहित के पिता की आयु 47 वर्ष है, तो रोहित की आयु कितनी है?
(1) 10 वर्ष (2) 11 वर्ष
(3) 14 वर्ष (4) 21 वर्ष

40. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक संख्या अलग है। वह संख्या चुनें जो अन्य संख्याओं से अलग है।
(1) 313 (2) 323
(3) 353 (4) 373

41. मयंक के पिता का एक भाई प्रकाश है जिसकी बेटी रितु कविता की माँ है। सोनू रितु का इकलौता भाई है। सोनू का मयंक से क्या संबंध है?
(1) भाई (2) चचेरा भाई
(3) भतीजा (4) बेटा

42. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(6, 36, 1296)
(1) (7, 49, 2409)
(2) (4, 16, 64)
(3) (3, 9, 81)
(4) (10, 100, 5000)

43. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 9 (2) 10
(3) 8 (4) 6

44. सात व्यक्ति, A, B, C, D, E, F और G एक सीधी रेखा में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हैं। A के बायीं ओर केवल दो व्यक्ति बैठे हैं। E और A के बीच केवल तीन व्यक्ति बैठे हैं। C की दायीं ओर तीसरे स्थान पर B बैठा है। F के ठीक दायीं ओर D बैठा है। C किसी एक अंतिम छोर पर बैठा है। G और D के बीच कितने व्यक्ति बैठे हैं ?
(1) दो (2) एक भी नहीं
(3) तीन (4) एक

45. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?
4, 16, 36, 64, 100, 144, 196, ?
(1) 256 (2) 284
(3) 225 (4) 246

46. M, N का भाई है। N, P का भाई है। Q, M का पिता है। इन कथनों के आधार पर, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन निश्चित रूप से सही नहीं हो सकता?
(1) P, M का भाई है
(2) M, P का भाई है
(3) N, Q का बेटा है
(4) N, M का भाई है

47. उस शब्द-समूह का चयन करें जो निम्नलिखित शृंखला में आगे आएगा।
LVD, OTF, RRH, ?, XNL
(1) UQI (2) TPJ
(3) TQJ (4) UPJ

48. दो कथन दिए गए हैं, जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग लगते हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।
कथन :
कोई भी गेंद पेन नहीं है।
सभी पैन बक्से हैं।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 10
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 10

निष्कर्ष :
I. कुछ बक्से पेन हैं।
II. कुछ बक्से गेंद हैं।
III. कोई भी बक्सा गेंद नहीं है।
(1) या तो निष्कर्ष II या III अनुसरण करता है।
(2) निष्कर्ष I और या निष्कर्ष II या III अनुसरण करते हैं।
(3) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करते हैं।

49. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों को आपस में बदलना चाहिए?
5 × 15 ÷ 7 - 20 + 4 = 77
(1) (÷ और +) (2) (+ और −)
(3) (+ और ×) (4) (− और ×)

50. एक स्कूल प्रबंधन ने 5 प्रकार की स्टेशनरी - लाल पेन, पेंसिल, इरेज़र, मार्कर और हाइलाइटर, के लिए अपना केन्द्रीकृत ऑर्डर विभिन्न बॉक्सों में प्राप्त किया, जिन्हें एक के ऊपर एक रखा जाता है। सबसे ऊपर वाले बॉक्स को 1 के रूप में संख्यांकित किया जाता है और क्रमिक रूप से सबसे नीचे के बॉक्स को 5 के रूप में संख्यांकित किया जाता है। हाइलाइटर वाला बॉक्स, पेंसिल वाले बॉक्स के ठीक नीचे है, जो इरेज़र वाले बॉक्स के ठीक नीचे है। लाल पेन वाला बॉक्स, हाइलाइटर वाले बॉक्स और मार्कर वाले बॉक्स के ठीक बीच में है। मार्कर वाला बॉक्स पेंसिल वाले बॉक्स के नीचे तीसरा बॉक्स है। ऊपर से दूसरे बॉक्स में इनमें से कौन-सी स्टेशनरी है?
(1) पेंसिल (2) हाइलाइटर
(3) लाल पेन (4) इरेज़र

सामान्य विज्ञान

51. 80 m की ऊँचाई से एक गेंद गिराई जाती है। चौथे सेकण्ड में तय की गई दूरी .... होगी। ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
(1) 80 m (2) 15 m
(3) 35 m (4) 50 m

52. न्यूटन के गति का कौन-सा नियम जड़त्व की व्याख्या करता है?
(1) प्रथम (2) द्वितीय
(3) तृतीय (4) इनमें से कोई नहीं

53. समान द्रव्यमान के दो कण क्रमशः r_1 तथा r_2 त्रिज्याओं के वृत्ताकार पथ पर घूम रहे हैं उनकी चालें समान हैं, उनके अभिकेंद्रीय बलों का अनुपात होगा–
(1) $\frac{r_2}{r_1}$ (2) $\sqrt{\frac{r_2}{r_1}}$
(3) $\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$ (4) $\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$

54. एक वस्तु की घूर्णीय गतिज ऊर्जा E तथा जड़त्व आघूर्ण I है, वस्तु का कोणीय संवेग होगा–
(1) EI (2) $2\sqrt{EI}$
(3) $\sqrt{2EI}$ (4) $\frac{E}{I}$

55. 1000 वाट बराबर है–
(1) 1 अश्वशक्ति के
(2) 1.341 अश्वशक्ति के
(3) 1.541 अश्वशक्ति के
(4) 1.741 अश्वशक्ति के

56. पाचन के अंत में जारी ऊर्जा का रूप कौन सा होता है?
(1) विद्युत ऊर्जा (2) गतिज ऊर्जा
(3) ऊष्मीय ऊर्जा (4) रासायनिक ऊर्जा

57. सरल लोलक का आवर्तकाल दुगुना हो जाएगा, यदि :
(1) इसकी लंबाई दुगुनी कर दी जाय
(2) लोलक का द्रव्यमान दुगुना कर दिया जाय
(3) लंबाई चार गुनी कर दी जाय
(4) लंबाई तथा लोलक का द्रव्यमान दोनों दुगुने कर दिये जायें

58. एक द्रव्य जिसमें 49g साधारण नमक को 320 g पानी में घोला गया है। द्रव्य के द्रव्यमान प्रतिशत द्वारा द्रव्यमान के संदर्भ में संयोजकता की गणना करें।
(1) 11.36% (2) 14.28%
(3) 13.05% (4) 13.28%

59. इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 6 वाले तत्व की पहचान करें–
(1) नाइट्रोजन (2) ऑक्सीजन
(3) क्लोरीन (4) ब्रोमीन

60. यदि एल्युमिनियम की संयोजकता 3 और ऑक्सीजन की 2 है; तो एल्युमिनियम ऑक्साइड का रासायनिक सूत्र है:
(1) $(AlO)_{3+2}$ (2) AlO_2
(3) Al_3O_2 (4) Al_2O_3

61. माप की कौन-सी इकाई को 0.39 से गुणा करने पर इंच प्राप्त होता है?
(1) मिलीमीटर (2) सेंटीमीटर
(3) मीटर (4) डेसीमीटर

62. यदि किसी घन के आयतन व पृष्ठ क्षेत्रफल को निरूपित करने वाली संख्याएँ समान हैं, तो उस घन के किनारे की लम्बाई माप की इकाई में होगी–
(1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 6

63. यदि पृथ्वी और सूर्य की इटीओ है उसके स्थान पर दोगुनी होती, तो सूर्य द्वारा पृथ्वी पर गुरुत्वाकर्षण बल जो पड़ता, वह होता–
(1) अब जितना है उसका दोगुना
(2) अब जितना है उसका चार गुना
(3) अब जितना है उसका चौथा भाग
(4) अब जितना है उसका आधा भाग

64. एक केशनली में जल की अपेक्षा एक तरल अधिक ऊँचाई तक चढ़ता है तो इसका कारण है–
(1) तरल जल की अपेक्षा अधिक श्यान है
(2) तरल का ताप जल की अपेक्षा अधिक है
(3) तरल का पृष्ठ तनाव कम होता है।
(4) तरल का पृष्ठ तनाव जल की अपेक्षा ज्यादा है

65. एक भारहीन गुब्बारे में 200 gm जल भरा गया है इसका जल में भार होगा–
(1) शून्य (2) 100 gm
(3) 200 gm (4) 400 gm

66. उचित रीति से कटे हीरे की असाधारण चमक का आधारभूत कारण यह है कि–
(1) उसमें अति उच्च पारदर्शिता होती है।
(2) उसमें अति उच्च अपवर्तन सूचकांक है।
(3) वह बहुत कठोर होता है।
(4) उसके सुरक्षित विचलन तल होते हैं।

67. ठण्डे देशों में पारा के स्थान पर एल्कोहल को तापमापी द्रव के रूप में वरीयता दी जाती है क्योंकि
(1) अल्कोहल का द्रवांक निम्नतर होता है।
(2) अल्कोहल ऊष्मा का बेहतर संचालक है।
(3) अल्कोहल पारा से अधिक सस्ता होता है।

(4) अल्कोहल का विश्व उत्पादन पारा से अधिक होता है।

68. तब समताप मंडल में ओजोन का अवक्षय होता है तो पृथ्वी के धरातल पर पतित विकिरण की तरंगदैर्घ्य कितनी है–

(1) 10^{-10} M (2) 10^{-7} M

(3) 10^{-2} M (4) 100 M

69. स्पष्ट रूप से प्रतिध्वनि सुनने के लिए परावर्तित सतह और सुनने वाले के मध्य कम-से-कम दूरी जो होनी चाहिए, वह है–

(1) 165 फीट

(2) 165 मीटर

(3) 16.5 फीट

(4) 16.5 मीटर

70. विद्युत चुंबकीय प्रेरण पर आधारित युक्ति है–

(1) धारामापी (2) विभवमापी

(3) डायनेमो (4) इनमें से कोई नहीं

71. कथन (A) : तड़ित चालकों को बनाने में लोहे की छड़ी की अपेक्षा ताँबे की छड़ी को वरीयता दी जाती है।

कारण (R) : लोहे की तुलना में ताँबा विद्युत का अधिक सुचालक है और वायुमंडलीय परिस्थितियों में सरलता से ऑक्सीकृत नहीं होता है।

उपर्युक्त कथनों पर विचार कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट में सही उत्तर का चयन कीजिए–

कूट:–

(1) A तथा R दोनों सही है तथा A की R सही व्याख्या है।

(2) A तथा R दोनों सही है परंतु A की R सही व्याख्या नहीं है।

(3) A सही है परंतु R गलत है।

(4) A गलत है परंतु R सही है।

72. निम्न कणों में से कौन-एक जिसका आविष्कार करने का दावा किया जा रहा, अल्बर्ट आंइस्टीन के सापेक्ष वाद सिद्धान्त को गलत साबित करने के जोखिम में डाल सकता है–

(1) माइक्रोवेव फोटन

(2) न्यूट्रिनों

(3) तरल क्रिस्टल

(4) प्रकाश उत्सर्जित करने वाले डायोड

73. कलपक्कम् के फास्ट ब्रिडर टेस्ट रियेक्टर में प्रयुक्त ईंधन है–

(1) समृद्ध यूरेनियम

(2) थोरियम

(3) प्लूटोनियम

(4) टंगस्टन

74. पसीने का मुख्य उपयोग है–

(1) शरीर का ताप नियन्त्रित रखने में

(2) शरीर में जल की मात्रा संतुलित रखने में

(3) शरीर में विष पदार्थ निकाले में

(4) त्वचा के छिद्र से गंदगी दूर रखने में

75. निम्न कथनों पर विचार कीजिए

a. विस्तृत रूप से प्रयुक्त संगीतिक स्वरग्राम, जिसे द्विटोनी स्वरग्राम कहते हैं, सात आवृत्तियों वाला होता है।

b. स्वर 'सा' की आवृत्ति 256 Hz होती है और स्वर 'नी' की आवृत्ति 512 Hz होती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(1) केवल a (2) केवल b

(3) a और b दोनों

(4) न तो a और नहीं b

76. निम्न में सम न्यूट्रॉनिक समूह है–

(1) $^{6}C_{12}$, $^{7}N_{14}$, $^{8}O_{16}$

(2) $^{6}C_{12}$, $^{7}N_{14}$, $^{8}O_{18}$

(3) $^{6}C_{14}$, $^{7}N_{14}$, $^{8}O_{16}$

(4) $^{6}C_{14}$, $^{7}N_{15}$, $^{8}O_{16}$

77. पाश्चुराइजेशन एक प्रक्रिया है जिसमें-

(1) दूध को बहुत कम तापमान पर 24 घंटे तक रखा जाता है।

(2) दूध को 8 घंटे तक गर्म किया जाता है।

(3) दूध को पहले बहुत देर तक गर्म किया जाता है और एक निश्चित समय में अचानक ठंडा कर लिया जाता हैं।

(4) इनमें से कोई नहीं

78. तीसरे और चौथे समूह के ऑक्साइड का सामान्य गुणधर्म क्या है?

(1) बेसिक और एसिडिक

(2) बेसिक

(3) एसिडिक

(4) उदासीन

79. निम्न में से कौन-सा एक पदार्थ बहुत कठोर तथा बहुत तन्य है?

(1) कार्बोरेंडम (2) टंगस्टन

(3) कास्ट आयरन (4) नाइक्रोम

80. धब्बा रहित लोहा बनाने में लोहा के साथ प्रयुक्त होने वाली महत्वपूर्ण धातु है–

(1) ऐल्युमीनियम (2) क्रोमियम

(3) टिन (4) कार्बन

81. निम्न में से कौन-सा यौगिक लुईस अम्ल नहीं है?

(1) $AlCl_3$ (2) BF_3

(3) NH_3 (4) $FeCl_3$

82. किसी तत्व की परमाणु संख्या कैसे निर्धारित की जाती है?

(1) एक परमाणु में स्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या से

(2) एक परमाणु में स्थित न्यूट्रॉनों की संख्या से

(3) तत्व की संयोजकता से

(4) एक परमाणु में स्थिति प्रोटॉनों की संख्या से

83. निम्न में से कौन अण्डे देता है और सीधे बच्चे नहीं देता?

(1) एकिडना (2) कंगारू

(3) सेही (4) व्हेल

84. लहसुन की अभिलाक्षणिक गंध का कारण है–

(1) क्लोरो यौगिक

(2) सल्फर यौगिक

(3) फ्लुओरीन यौगिक

(4) एसीटिक अम्ल

85. प्रोटीन संश्लेषण में निम्न कोशिकांगों में से किन की भूमिक अधिक महत्वपूर्ण है?

(1) लाइसोसोम और सेंट्रोसोम

(2) अंतः द्रव्यी जालिका और राइबोसोम

(3) गॉल्जी उपकरण और माइट्रोकॉन्ड्रिया

(4) लाइसोसोम और माइट्रोकॉन्ड्रिया

86. सोयाबीन में नत्रजन स्थिरीकरण के लिए जिम्मेदार बैक्टीरिया है–

(1) राइजोबियम लैग्यूमिनोसैरम

(2) राइजोबियम जेपोनिकस

(3) राइजोबियम फैजियोलाई

(4) राइजोबियम ट्राईफोलाई

87. स्टार्च को जल अपघटन से ग्लूकोज बनाने वाला एंजाइम हैं–

(1) इन्वर्टेज (2) एमाइलेज

(3) डीहाइड्रोजीनेज (4) एनहाइड्रेज

88. निम्न सब्जियों में, सर्वाधिक विटामिन-सी पाया जाता हैं–

(1) मिर्च में (2) कम्हडे में

(3) मटर में (4) मूली में

89. ट्राइग्लिसराइड क्या हैं?

(1) प्रोटीन (2) कार्बोहाइड्रेड

(3) वसा (4) खनिज

90. हृदय को रक्त का संभरण करने वाली धमनिया कहलाती हैं–

(1) ग्रीवा धमनियाँ (2) यकृत धमनियाँ

(3) हृद्‌ धमनियाँ (4) फुफ्फुस धमनियाँ

सामान्य जागरूकता

91. कौन सा देश 2027 से लोहा, स्टील, एल्युमीनियम, सिरेमिक और सीमेंट पर कार्बन बॉर्डर टैक्स लागू करेगा?

(1) फ्रांस (2) कनाडा

(3) जापान (4) यूनाइटेड किंगडम

92. हाल ही में किस देश ने सामरिक धातुओं को निकालने और अलग करने की तकनीक के निर्यात पर प्रतिबंध लगा दिया है?

(1) थाईलैंड (2) जापान

(3) ईरान (4) चीन

93. पाकिस्तान में खैबर पख्तूनख्वा के बुनेर जिले में हिंदू समुदाय के सदस्य का नाम बताइए, जिन्होंने देश में आगामी आम चुनावों में एक सामान्य सीट के लिए अपना नामांकन पत्र दाखिल किया ?

(1) नजमा कैथून

(2) सवीरा प्रकाश

(3) आयशा खदीजा

(4) सारा खान

94. किसने कहा है कि भारत एक स्टार परफॉर्मर के रूप में उभरा है और इसका वैश्विक विकास में 16% से अधिक योगदान देने का अनुमान है?

(1) विश्व बैंक

(2) विश्व आर्थिक मंच

(3) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष

(4) विश्व व्यापार संगठन

95. Solc-in की एक रिपोर्ट के अनुसार, जीडीपी हिस्सेदारी में यूपी ________ के बाद भारत का दूसरा सबसे बड़ा राज्य है।

(1) तमिलनाडु (2) आंध्र प्रदेश

(3) महाराष्ट्र (4) तेलंगाना

96. टाइम मैगजीन ने किसे सीईओ ऑफ द ईयर चुना है?

(1) सुंदर पिचाई (2) टिम कुक

(3) सैम ऑल्टमैन (4) सत्य नडेला

97. हाल ही में किस प्रख्यात कन्नड़ अभिनेत्री का 85 वर्ष की आयु में निधन हो गया है?

(1) भारती विष्णुवर्धन

(2) जयंती

(3) श्रद्धा श्रीनाथ

(4) लीलावती

98. लेखिका पुष्पा भारती के संस्मरण को व्यास सम्मान पुरस्कार के लिए चुना गया है। संस्मरण का नाम क्या है?

(1) 'एक जीवन कम साधारण'

(2) 'मेरे जीवन की परीक्षा'

(3) 'मेरी माँ की कहानी'

(4) 'यादें, यादें और यादें'

99. ग्लोबल रिवर सिटीज एलायंस के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. दुबई में संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में ग्लोबल रिवर सिटीज एलायंस लॉन्च किया गया है।

2. ग्लोबल रिवर सिटीज एलायंस 11 देशों के 275+ से अधिक वैश्विक नदी शहरों को कवर करता है।

उपर्युक्त में से कौन सा कथन सत्य है?

(1) केवल 1

(2) केवल 2

(3) 1 एवं 2, दोनों

(4) दोनों कथन असत्य हैं।

100. सूची-I (व्यक्ति) एवं सुची-II (पद) से संबंधित सही युग्म का मिलान करें:

सूची-I (व्यक्ति)	सूची-II (पद/नियुक्ति)
A. प्रमोद अग्रवाल	I. महानिदेशक, भारत-तिब्बत सीमा पुलिस
B. संजय सिंह	II. उप-प्रमुख, भारतीय नौसेना
C. दिनेश के. त्रिपाठी	III. बीएसई के अध्यक्ष
D. राहुल रसगोत्रा	IV. भारतीय कुश्ती महासंघ (डब्ल्यू एफ आई) के अध्यक्ष

उपर्युक्त युग्म के आधार पर नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन करें:

	A	B	C	D
(1)	I	II	III	IV
(2)	II	IV	III	I
(3)	IV	I	II	III
(4)	III	IV	II	I

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	2. (3)	3. (3)	4. (2)
5. (3)	6. (3)	7. (2)	8. (3)
9. (4)	10. (4)	11. (2)	12. (2)
13. (3)	14. (2)	15. (4)	16. (2)
17. (3)	18. (4)	19. (1)	20. (4)
21. (4)	22. (4)	23. (2)	24. (2)
25. (3)	26. (2)	27. (1)	28. (1)
29. (3)	30. (3)	31. (1)	32. (3)
33. (2)	34. (2)	35. (2)	36. (1)
37. (3)	38. (1)	39. (2)	40. (2)
41. (2)	42. (3)	43. (2)	44. (3)
45. (1)	46. (1)	47. (4)	48. (2)
49. (1)	50. (1)	51. (3)	52. (1)
53. (4)	54. (3)	55. (2)	56. (4)
57. (3)	58. (4)	59. (2)	60. (4)

61. (2)	62. (4)	63. (3)	64. (4)
65. (1)	66. (2)	67. (1)	68. (2)
69. (4)	70. (3)	71. (1)	72. (1)
73. (3)	74. (1)	75. (4)	76. (4)
77. (3)	78. (1)	79. (3)	80. (2)
81. (3)	82. (4)	83. (1)	84. (2)
85. (2)	86. (2)	87. (2)	88. (1)
89. (3)	90. (3)	91. (4)	92. (4)
93. (2)	94. (3)	95. (3)	96. (3)
97. (4)	98. (4)	99. (3)	100. (4)

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

उत्तर व्याख्यासहित

1. (1) ल.स. (2, 3, 4, 5, 6) = 60

∴ संख्या = 60K + 1

7 से पूर्ण विभक्त के लिए K = 5 रखने पर

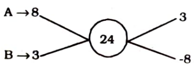
∴ संख्या = 60 × 5 + 1

= 301

∴ अभीष्ट योग = 3 + 0 + 1

= 4

2. (3)



A द्वारा 4 दिन का काम

= 3 × 4 = 12 unit

(A +B) द्वारा 2 का काम

= (3 - 8) × 2 = - 10 unit

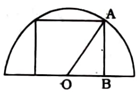
किया हुआ कार्य = 12 – 10 = 2 unit

शेष कार्य = 24 – 2 = 22 unit

∴ A द्वारा शेष काम को करने में लगा समय

$= \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$ दिन

3. (3)



वर्ग की भुजा (a) =

$\sqrt{40} = 2\sqrt{10}$ cm

∴ AB = $2\sqrt{10}$ cm

OB = $\sqrt{10}$ cm

OA = $\sqrt{(2\sqrt{10})^2 + (\sqrt{10})^2}$

$= \sqrt{40+10}$

$= \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ cm

∴ अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल

$= \frac{\pi r^2}{2} = \frac{\pi \times 5\sqrt{2} \times 5\sqrt{2}}{2}$

$= 25\pi$ cm²

4. (2) $n(S) = 7c_3 = \frac{7 \times 6 \times 5}{1 \times 2 \times 3} = 35$

$n(E) = 4c_2 \times 3c_1 = 6 \times 3 = 18$

∴ $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{18}{35}$

5. (3) माना c की गति = x km/h

तथा A के t घंटे बाद A तथा B एक दूसरे से मिलती है

प्रश्न से,

$t \times 60 = (t - 3) \times 90$

t = 9

∴ आरंभ से चली दूरी = 9 × 60

= 540 km

अत: C को इस बिन्दु से मिलने के लिए अभीष्ट गति

$= \frac{1260 - 540}{9 - 3} = \frac{720}{6}$

= 120 km/h

6. (3) (1 × 2) + (2 × 3) + (3 × 4) + (4 × 5) + (5 × 6) + (6 × 7) + (7 × 8) + (8 × 9) + (9 × 10) + (10 × 11)

= 2 + 6 + 12 + 20 + 30 + 42 + 56 + 72 + 90 + 110

= 440

7. (2) माना कि व्यक्ति का मासिक वेतन = x रु०

भोजन पर खर्च = x का 40% = $\frac{2x}{5}$ रु०

शेष राशि = $x - \frac{2x}{5} = \frac{3x}{5}$ रु०

∴ परिवहन पर खर्च

$= \frac{1}{3} \times \frac{3x}{5} = \frac{x}{5}$ रु०

शेष राशि = $\frac{3x}{5} - \frac{x}{5} = \frac{2x}{5}$ रु०

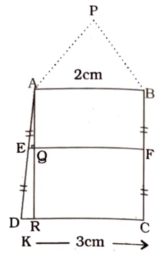
प्रश्न,

$\frac{1}{2} \times \frac{2x}{5} = 4500$

∴ $x = 4500 \times 5 = 22500$ रु०

Contact us :
Support@kicx2.com

8. (3)



AB = 2, DC = 3 cm

AE = ED तथा BF = FC

AB || DC ⇒ AB || EF || DC

AQ = QR ....(I)

ΔPAB ~ ΔPDC

$\frac{AB}{DC} = \frac{PA}{PD}$

$\Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{P}{PA + 2AE}$

⇒ PA = 4AE ....(II)

पुन: ΔPAB ~ ΔPEF

$\frac{2}{EF} = \frac{PA}{PA + AE}$

$\Rightarrow \frac{2}{EF} = \frac{4AE}{5AE}$

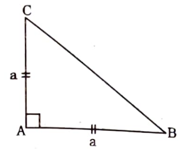
$EF = \frac{5}{2}$

अब $\frac{ar(11gm\ ABEF)}{ar(11gm\ EFCD)}$

$= \frac{\frac{1}{2} \times (2 + EF) \times AQ}{\frac{1}{2} \times (EF + 3) \times QR}$

$= \frac{2 + \frac{5}{2}}{\frac{5}{2} + 3} = \frac{9/2}{11/2} = \frac{9}{11}$

9. (4)



$ar(\Delta ABC) = \frac{1}{2} \times a \times a = \frac{a^2}{2}$

∴ $BC^2 = a^2 + a^2 = 2a^2$

∴ BC = $\sqrt{2}a$

P(Δ ABC) = 2a + $\sqrt{2}a$

$= 2\sqrt{2} + \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 2$

$= 2(\sqrt{2} + 1)$ इकाई

10. (4)

$\bar{x} = \frac{\sum f_x x_i}{\sum f_i}$

$\frac{80x - 70}{4x + 2} = 17.8 = \frac{178}{10}$

⇒ $800x - 700 = 712x + 356$

⇒ $88x = 1056$

∴ $x = 12$

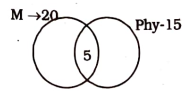
11. (2) माध्यिका वाला वर्ग

$= \frac{N}{2} = \frac{50}{2} = 25$ से अधिक संचयी बारंबारता वाला वर्ग = 10 – 20

12. (2) बहुलक वर्ग = सर्वाधिक बारंबारता वाला वर्ग

= 10 – 20

13. (3)



केवल गणित पढ़ाने वाले शिक्षक

= 20 – 5 = 15

14. (2) $a = \frac{48}{8} = 6$ km / h

$b = \frac{48}{12} = 4$ km / h

∴

$y = \frac{a - b}{2} = \frac{6 - 4}{2} = 1$ km / h

15. (4) $a^2 = \frac{1 + 2\sin\theta.\cos\theta}{1 - 2\sin\theta.\cos\theta}$

⇒ a^2

$= \frac{(\sin^2\theta + \cos^2\theta) + 2\sin\theta.\cos\theta}{(\sin^2\theta - \cos^2\theta) - 2\sin\theta.\cos\theta}$

$\Rightarrow a^2 = \frac{(\sin\theta + \cos\theta)^2}{(\sin\theta - \cos\theta)^2}$

$\Rightarrow a = \frac{\sin\theta + \cos\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

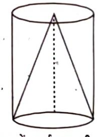
$\Rightarrow \frac{a+1}{a-1} = \frac{(\sin\theta + \cos\theta) + (\sin\theta - \cos\theta)}{(\sin\theta - \cos\theta) - (\sin\theta - \cos\theta)}$

योगांतर निष्पत्ति द्वारा

$\Rightarrow \frac{a+1}{a-1} = \frac{2\sin\theta}{2\cos\theta}$

∴ $\frac{a+1}{a-1} = \tan\theta$

16. (2)



काम में आई लकड़ी

$= \pi r^2 h - \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{2}{3}\pi r^2 h$

अभीष्ट अनुपात = $\frac{V_1}{V_2}$

$= \frac{\frac{1}{3}\pi r^2 h}{\frac{2}{3}\pi r^2 h} = \frac{1}{2}$

∴ $V_1 : V_2 = 2 : 1$

17. (3) ताल का आयतन

= (7000 × 4400 × 300)cm³

= 924 × 10⁷ cm³

ताल को भरने में लगा समय

$= \frac{\text{कुल आयतन}}{\text{1 sec में भरे पानी का आयतन}}$

$= \frac{924 \times 10^7}{30800} = 300000$ sec

$= \frac{300000}{3600}$ घंटा $= \frac{250}{3}$ घंटे

18. (4) 3x + y = 4

6x + 2y = 8

$\frac{a1}{a2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$\frac{b1}{b2} = \frac{1}{2}$

$\frac{c1}{c2} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

∴ $\frac{a1}{a2} = \frac{b1}{b2} = \frac{c1}{c2}$

अत: अनेक हल होगा

19. (1) $x^2 - bx + c = 0$

$\alpha + \beta = b$

$\alpha\beta = c$

प्रश्न से, $\alpha^2 = \beta$ अत: $\alpha + \alpha^2$

$= b$ ....(1)

$\alpha.\alpha^2 = c$

$\alpha^3 = c$

समी० (1) को घन करने पर

$(a + a^2)^3 = b^3$

⇒ $a^3 + a^6 + 3a^4 + 3a^5 = b^3$

⇒ $c + c^2 + 3ca + 3ca^2 = b^3$

⇒ $c + c^2 + 3c(a + a^2) = b^3$

$c + c^2 + 3cb = b^3$

20. (4) y = 100 रु०

z = 120 रु०

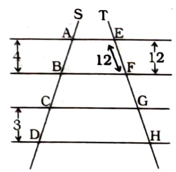
$x = z \times \frac{5}{6} = 100$ रु०

कुल राशि = x + y + z

= 100 + 120 + 100

= 320 रु०

21. (4) चित्र से वजन



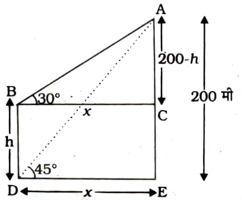
समानुपात के नियम से,

$\Rightarrow \frac{AB}{CD} = \frac{EF}{GH}$

$\Rightarrow \frac{4}{3} = \frac{12}{GH}$

$\Rightarrow GH = 3 \times 3 = 9$

22. (4)



माना दिवार की ऊँचाई h मी है

तब ΔADE में

$\tan 45° = \frac{AE}{ED} = \frac{200}{x}$

$x = 200$ मी

तथा ΔABC मे

$\tan 30 = \frac{AB}{BC} = \frac{200-h}{x} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\sqrt{3}(200-h) = x$

$\Rightarrow (200-h)\sqrt{3} = 200$

$\Rightarrow 200 - h = \frac{200}{\sqrt{3}}$

$\Rightarrow h = 200\left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

$= \frac{200(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}}$ मी

23. (2) माना प्रथम संख्या x तथा दूसरी संख्या y है

तब $29x + 29y = 232$

$x + y = 8$ ($\because$ दोनों संख्याओं का म. स. = 29)

अत: उपरोक्त प्रतिबंध को केवल निम्न दो युग्म सन्तुष्ट करेगे।

(1, 7) तथा (3, 5)

$\therefore$ अभीष्ट युग्मों की संख्या = 2

24. (2) दुकान द्वारा छूट का निवल प्रतिशत

$= \frac{\text{छूट}}{\text{क्र.मू.}} \times 100\%$

$= \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$

25. (3) दिया है

80 सेबों का लागत मूल्य = 240 रु०

तब 1 सेब का लागत मूल्य = 3 रु०

$\therefore$ 20 सेब का लागत मूल्य = 60 रु०

अत: 20% का लाभ कमाने हेतु,

वि.मू. (SP) = 240 का 120%

$= \frac{240 \times 120}{100} = 288$ रु०

$\therefore$ ये अपने सेबो का $\frac{1}{4}$ भाग ही बेचता है।

$\therefore$ 60 के लिए 20 सेब

$\therefore$ शेष 60 सेबो का वि.मू. (SP)

= 288 - 60 = 228 रु०

तब 1 सेब का वि.मू.(SP)

$= \frac{228}{60} = 3.80$ रु०

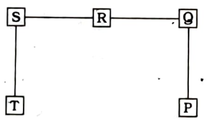
26. (2) D > A > C

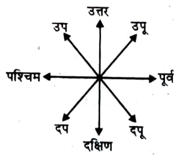
☐ > E > ☐ > ☐ > ☐

B > E > D > A > C

C का सबसे कम वजन है।

27. (1)





खम्भा S के पूर्व में खम्भा Q है।

28. (1) माना विक्रम की आयु $2x$ वर्ष तथा अजय की आयु x वर्ष है।

5 वर्ष पूर्व

$\frac{2x-5}{x-5} = \frac{3}{1}$

$\Rightarrow 2x - 5 = 3x - 15$

$\Rightarrow x = 15 - 5 = 10$

$\therefore$ विक्रम की आयु $= 2x$

$= 2 \times 10 = 20$ वर्ष

29. (3)

दी गई आकृति विकल्प (3) की आकृति में निहित है।

30. (3) कोड है

D F H J → (+9, +9, +9, +9) → M O Q S

उसी प्रकार,

C G G K → (+9, +9, +9, +9) → L P P T

31. (1)

चंद्रमा और शुक्र ब्रह्मांड के अन्तर्गत आते हैं, लेकिन शुक्र ग्रह है और चंद्रमा उपग्रह है अत: अलग-अलग है।

32. (3) जिस प्रकार

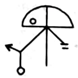
R → 18 $\Rightarrow 18 \times 2 = 36$

B I N → 2 9 14 $\Rightarrow 25 \times 2 = 50$

उसी प्रकार,

T A L E → 20 1 12 5 $\Rightarrow 38 \times 2 = 76$

33. (2)



सही प्रतिबिंब विकल्प (2) के अनुसार होगा।

34. (2) जिस प्रकार, 'भूकंप' के अध्ययन को भूकंप विज्ञान कहते हैं, उसी प्रकार, 'पक्षियों' के अध्ययन को पक्षी विज्ञान कहते हैं।

अन्य युग्म एक दूसरे से संबंधित नहीं है- कीट विज्ञान कीटों का अध्ययन है। फाइकोलॉजी शैवाल का अध्ययन है। व वृक्क विज्ञान गुर्दो व मूत्रवाहिनी तंत्र का अध्ययन है।

35. (2) जिस प्रकार, 'मानव' स्तनधारी के अन्तर्गत आते हैं उसी प्रकार, 'चूहे' कृंतक (Rodent) के अन्तर्गत आते हैं।

36. (1) नोक (खोंचा) को छोड़कर, अन्य सभी खेलों के मैदान से संबंधित हैं।

37. (3) O → Q → T → X (+2, +3, +4)

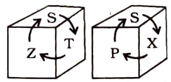
E → G → J → N (+2, +3, +4)

A → C → F → J (+2, +3, +4)

परंतु,

I → K → N → Q (+2, +3, (+3) विषम)

38. (1)



यहाँ S उभयनिष्ठ है। अत: घड़ी की सूंई की दिशा में चलने पर

[S] [T] = [Z]

[S] [X] = [P]

अत:

$Z \Rightarrow P$

$T \Rightarrow X$

$S \Rightarrow Y$

ये सभी फलक एक दूसरे के विपरीत हैं।

'Z', 'P' के विपरीत फलक पर स्थित होगा।

39. (2) रोहित के पिता की आयु = 47 वर्ष

रोहित की माता की आयु

= (47 – 5) वर्ष = 42 वर्ष

प्रश्नानुसार,

रोहित की आयु $= \frac{\text{माता की आयु}}{2} - 10$

$= \frac{42}{2} - 10$

= 21 – 10 = 11 वर्ष

40. (2) 2 को छोड़कर, अन्य सभी संख्याओं के अक्षरों का योग एक अभाज्य संख्या है।

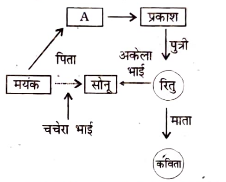
313 = 3 + 1 + 3 = 7
353 = 3 + 5 + 3 = 11 ⎬ अभाज्य संख्याएँ
373 = 3 + 7 + 3 = 13

किंतु

323 = 3 + 2 + 3 = 8 (भाज्य)

41. (2) ☐ ⟶ पुरुष

◯ ⟶ महिला



अत: 'सोनू' 'मयंक' का चचेरा भाई है।

42. (3) जिस प्रकार, (6, 36, 1296)

$\Rightarrow 6 = (6)^2 = 36$

$36 = (36)^2 = 1296$

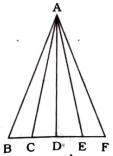
उसी प्रकार,

(3, 9, 81)

$\Rightarrow 3 = (3)^2 = 9$

$9 = (9)^2 = 81$

43. (2)

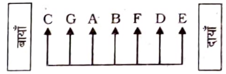


त्रिभुज इस प्रकार हैं :

ABC; ACD; ABD; ADE; ABE; ACE; AEF; ABF; ACE; ADF

कुल 10 त्रिभुज

44. (3)

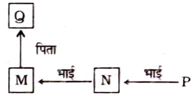


G और D के बीच में तीन व्यक्ति - A, B और F - बैठे हैं।

45. (1) 4 → $(2)^2$, 16 → $(4)^2$, 36 → $(6)^2$, 64 → $(8)^2$

100 → $(10)^2$, 144 → $(12)^2$, 196 → $(14)^2$, [256] → $(16)^2$

46. (1)



'Q', 'M' के पिता हैं, अत: वह 'N' तथा 'P' के भी पिता होंगे।

दिए गए आँकडे से, हम P के लिंग की पहचान नहीं कर सकते है। इसलिए कथन (1) निश्चित रूप से सच नहीं हो सकता है।

47. (4) L V D → (+3, -2, +2) → O T F

O T F → (+3, -2, +2) → R R H

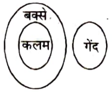
R R H → (+3, -2, +2) → [U P J]

U P J → (+3, -2, +2) → X N L

48. (2) संभव आकृतियाँ (वेन आरेख) :

(I)

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 10



(II)

निष्कर्ष–I स्पष्टत: अनुसरण करता है। निष्कर्ष II तथा III एक दूसरे के पूरक है। अत: या तो निष्कर्ष II या III अनुसरण करता हैं।

49. (1) 5 × 15 ÷ 7 – 20 + 4 = 77
'+' तथा '÷' को परस्पर बदलने पर
⇒ 5 × 15 + 7 – 20 ÷ 4 = 77
⇒ 5 × 15 + 7 – 5 = 77
⇒ 75 + 7 – 5 = 77
⇒ 75 + 2 = 77
⇒ 77 = 77

50. (1)

बॉक्स 1	इरेजर
बॉक्स 2	पेंसिल
बॉक्स 3	हाइलाइटर
बॉक्स 4	लाल पेन
बॉक्स 5	मार्कर

ऊपर से दूसरे बॉक्स में पेंसिल है।

51. (3) दिया है
$n = 80,\ g = 10\ m/s^2$
ऊँचाई से गिरने पर, u = 0
nवें सेकण्ड में दूरी के लिए सूत्र,

$$h_{n^{th}} = u + \frac{g}{2}(2n - 1)$$

$$= \frac{10}{2}(2 \times 4 - 1)$$

$$= \frac{70}{2} = 35 \text{ मीटर}$$

52. (1)
- न्यूटन का प्रथम नियम जड़त्व की व्याख्या करता है
- जड़त्व द्रव्यमान पर निर्भर करता है।
- जड़त्व की खोज गैलीलियो की थी
- गैलीलियो के अनुसार 'निर्वात (vacuum) में गुरुत्वीय त्वरण 'g' का मान सदैव अचर अर्थात् $9.8\ m/s^2$ होता है।

53. (4) Centripetal force:

$$F_c = \frac{mv^2}{r}$$

अभिकेन्द्रीय बल

$$\frac{Fc_1}{Fc_2} = \frac{\frac{mv_1^2}{r_1^2}}{\frac{mv_2^2}{r^2}} = \frac{v_1^2}{r_1^2} \times \frac{r_2^2}{v_2^2}$$

वेग समान है इसलिए $(v_1 = v_2)$

$$\therefore \frac{Fc_1}{Fc_2} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$$

54. (3) कोणीय संवेग (Angular momentum):
L = mvr

$$L = \frac{mvr^2}{r}$$

$$L = Iw \left[\because W = \frac{v}{r}s,\ I = mr^2\right]$$

अब,

गतिज ऊर्जा, $E = \frac{1}{2}IW^2$

$$E = \frac{I^2W^2}{2I}$$

$$E = \frac{L^2}{2I}$$

$L^2 = 2IE$

कोणीय संवेग $L = \sqrt{2EI}$

55. (2) 1 Kw = 1000 W = 1.341 अश्व शक्ति (H.P.)
∵ 746 Watt = 1 H.P.

$$\therefore 1000 W = \frac{1}{746} \times 1000$$
$$= 1.341 \text{ H.P.}$$

56. (4) पाचन के अंत में जारी ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा होती है।

57. (3) सरल लोलक का आवर्तकाल

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow T = \propto \sqrt{l}$$

अगर लम्बाई (λ) 4 गुनी होगी तो आवर्तकाल दो गुनी हो जाएगी।

58. (4) घुलनशील सोडियम क्लोराइड (नमक) की मात्रा = 49g
पानी का द्रव्यमान = 320g
विलयक का कुल द्रव्यमान
= 49 + 320g = 369g
द्रव्यमान % के आधार पर सांद्रता

$$= \frac{\text{विलेय का द्रव्यमान}}{\text{विलयक का कुल द्रव्यमान}} \times 100$$

$$= \frac{49}{369} \times 100 = 13.28\%$$

59. (2) ऑक्सीजन की परमाणु संख्या 8 है, इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2, 2s^2, 2p^4$ होगा। अत: $0_8 = 2, 6$

60. (4)
- एल्युमिनियम ऑक्साइड का सूत्र Al_2O_3 होगा।
- एल्युमिनियम का परमाणु संख्या 13 एवं परमाणु भार 26.98 है।
- एल्युमिनियम पृथ्वी पर सर्वाधिक मात्रा में उपलब्ध धातु है।
- एल्युमिनियम का अयस्क है–बॉक्साइड, कोरंडम, फेल्सपार इत्यादि।

61. (2) 1 सेंटीमीटर = 0.39 इंच
- अत: सेण्टीमीटर इकाई में 0.39 से गुणा करने पर इंच प्राप्त होगा।

1 मीटर = 39.37 इंच
1 मीटर = 3.28 फीट

62. (4) घन का आयतन = l^3 (जहाँ l घन की एक भुजा है।)
- घन का पृष्ठ क्षेत्रफल = $6l^2$

प्रश्नानुसार,
- दोनों आपस में समान हैं।

इसलिए = $l^3 = 6l^2$

अत: $l = 6$

63. (3) माना वर्तमान में पृथ्वी एवं सूर्य की दूरी 'r' है, तो न्यूटन के सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण के नियम के अनुसार सूर्य द्वारा पृथ्वी पर लगाया गया गुरुत्वाकर्षण बल–

$$F_1 = \frac{GM_sM_e}{r^2} \quad ...(I)$$

- Ms = सूर्य का द्रव्यमान
- Me = पृथ्वी का द्रव्यमान
- G = गुरुत्वाकर्षण नियतांक
- अगर सूर्य एवं पृथ्वी के बीच की दूरी दोगुनी हो जाए, तो

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 10

$$F_2 = \frac{GM_sM_e}{(2r)^2} = \frac{GMsMe}{4r^2} \quad ...(II)$$

- समीकरण (1) से (2) से

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{4}{1} \Rightarrow 4F_2 = F_1$$

$$\therefore F_2 = F_1 / 4$$

64. (4) केशनली में तरल अपने पृष्ठ तनाव के अनुपात में चढ़ता है।
- जिस तरल का पृष्ठ तनाव जितना ज्यादा होगा वह उतनी ज्यादा ऊँचाई तक चढ़ेगा।

65. (1) जब कोई वस्तु जल में आंशिक रूप से या पूर्ण रूप से डूब जाती है, तब उसके भार में कमी आ जाती है, यह आभासी कमी उसके द्वारा हटाए गए द्रव के भार के बराबर होती है।
- अब चूंकि गुब्बारे में जल के अंदर, ऊपर तथा नीचे दोनों ओर उत्पलावन बल लगता है।
- तब जल में गुब्बारे का भार
= भार – उत्पलावन बल
= 200 – 200 = 0
- अत: जल में गुब्बारे का भार शून्य होगा।

66. (2) हीरे के चमकने का प्रमुख कारण पूर्ण आंतरिक परावर्तन ही है। चूँकि हीरे का अपवर्तनांक बहुत अधिक 2.42 होने के कारण इसका क्रांतिक कोण केवल 24° होता है।
- अत: जब विशेष रूप से काटे गए हीरे के अंदर प्रकाश पड़ता है, तो हीरे के पृष्ठों पर बार-बार पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता रहता है।

67. (1) अल्कोहल का द्रवणांक निम्नतर होने के कारण ठण्डे स्थानों पर इसका हिमांक काफी नीचे होता है, जिससे शून्य से काफी कम तापमान हो जाने पर भी यह द्रव अवस्था में बना रहता है।
- यही कारण है कि ठंडे प्रदेशों के लिए पारे की अपेक्षा अल्कोहल तापमापी बेहतर साबित होते हैं।

68. (2) पराबैंगनी विकिरण को उसकी तरंगदैर्ध्य के आधार पर तीन प्रमुख वर्गों में बाँटा गया है:–
- **UV-A विकिरण** : इन विकिरणों की तरंगदैर्ध्य 320-400 nm तक होती है।
- **UV-B विकिरण** : 280-320 nm की तरंगदैर्ध्य वाला यह विकिरण ओजोन परत द्वारा अवशोषित किया जाता है परंतु इसकी कुछ मात्रा पृथ्वी तक पहुँचती है।
- **UV-C विकिरण:** 100-280 nm की तरंगदैर्ध्य रेंज वाला यह विकिरण ओजोन परत द्वारा सर्वाधिक प्रभावित होता है।

अत: समताप मण्डल में ओजोन का अवक्षय होने पर पृथ्वी के धरातल पर पतित विकिरण की न्यूनतम तरंगदैर्ध्य 100 nm होगी।

∵ $1\ nm = 10^{-9}\ m$
∴ $100\ nm = 100 \times 10^{-9}$
$= 10^{-7}\ m$

69. (4) जब कोई ध्वनि उत्पन्न होती है तो उसकी संवेदना हमारे दिमाग में $\frac{1}{10}$ सेकंण्ड तक बनी रहती है।
- अत: प्रतिध्वनि सुनाई देने के लिए यह आवश्यक है कि किसी स्रोत से उत्पन्न ध्वनि आगे जाकर किसी वस्तु से टकराकर कम से कम $\frac{1}{10}$ सेकंण्ड में स्रोत के पास वापस लौटे।
- वायु में ध्वनि का वेग = 330m/sec

$\frac{1}{10}$ सेकंण्ड में ध्वनि द्वारा चली गयी

न्यूनतम दूरी $= 330 \times \frac{1}{10} = 33$ m

- अत: प्रतिध्वनि सुनने के लिए परावर्तक सतह से ध्वनि के स्रोत की न्यूनतम दूरी

$= \frac{33}{2} = 16.5$ m (लगभग 17 मीटर)

70. (3) डायनेमो और वैद्युत मोटर विद्युत चुम्बकीय प्रेरण पर आधारित युक्ति हैं।
- डायनेमो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है, जबकि विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करती है।

71. (1) तड़ित चालक एक धातु की चालक छड़ होती है जिसे ऊँचे भवनों की आकाशीय विद्युत से रक्षा के लिए लगाया जाता है।
- ये आकाशीय विद्युत आवेश से प्राप्त आवेश को सीधे पृथ्वी में भेज देते हैं और इस प्रकार इमारतों को नष्ट होने से बचाते हैं।
- तड़ित चालकों को बनाने में लोहे की अपेक्षा ताँबे की बनी छड़ों को वरीयता दी जाती है क्योंकि ताँबा, लोहे की तुलना में अधिक सुचालक है और वायुमण्डलीय परिस्थितियों में सरलता से ऑक्सीकृत नहीं होता।

72. (1) भौतिक विदों गुन्दूर तथा अल्फांस स्टाहलोफन ने आइंस्टीन के सापेक्षवाद सिद्धांत को गलत साबित करने का दावा किया है।
- उन्होंने माइक्रोवेव फोटानों को प्रकाश वेग से अधिक वेग से संचारित करने का दावा किया है।

73. (3) फास्ट ब्रीडर रिएक्टर में नियंत्रित शृंखला अभिक्रिया के साथ उत्पादित विखण्डनीय पदार्थों की मात्रा व्यय होने वाले पदार्थों से अधिक होती है।
- कलपक्कम स्थित इंदिरा गाँधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र' में फास्ट ब्रीडर टेस्ट रिएक्टर (FBTR) का संचालन आरंभ हो चुका है। इसमें प्लूटोनियम से यूरेनियम उत्पन्न होता है।

74. (1) मानवों में पसीने का मुख्य उपयोग शरीर का ताप नियंत्रित रखने में होता है।
- एक वयस्क व्यक्ति में पसीना निकलने की दर अधिकतम 2-4 लीटर प्रति घंटे या 10-14 लीटर प्रतिदिन हो सकती है।
- त्वचा से पसीने के वास्पित होने से ठंडक का अनुभव होता है।

75. (4) सामान्यत: सभी संगीत पद्धतियों में विभिन्न आकृतियों वाले टोन होते हैं और उनकी पुनरावृत्ति होती है। भारत की संगीत पद्धति में 7 टोन एवं उनकी आवृत्तियाँ हर्ट्ज में इस प्रकार हैं–

1	2	3	4	5	6	7
सा	रे	गा	मा	पा	धा	नी
265	294	330	349	392	440	494

76. (4) भिन्न-भिन्न तत्वों के वे परमाणु जिनमें न्यूट्रॉनों की संख्या समान होती है, समन्यूट्रॉनिक कहलाते हैं।
- न्यूट्रॉनों का संख्या = द्रव्यमान संख्या – प्रोटॉनों की संख्या

- $^{6}C_{14}$ में न्यूट्रॉन = 14 – 6 = 8
- $^{7}N_{15}$ में न्यूट्रॉन = 15 – 7 = 8
- $^{8}O_{16}$ में न्यूट्रॉन = 16 – 8 = 8
- चूँकि $^{6}C_{14}$, $^{7}N_{15}$ व $^{8}O_{16}$ तीनों के न्यूट्रानों की संख्या है इसलिए तीनों समन्यूट्रॉनिक हैं।

77. (3) पाश्चुरीकरण द्रव खाद्य सामग्री के खाद्य संरक्षण की विधि है। इस विधि की खोज लुई पाश्चर ने की थी इसलिए उन्हीं के नाम पर इसका नाम पाश्चुरीकरण पड़ा।

- इसमें दूध को 145°F से 150°F तापमान पर 30 मिनट तक गर्म किया जाता है उसके पश्चात् उसे 55°F तक ठण्डा कर लिया जाता है।

78. (1) आवर्त सारणी के तीसरे और चौथे समूह के ऑक्साइड का सामान्य गुणधर्म बेसिक और एसिडिक होता है। ये ऑक्साइड उभयधर्मी है।

79. (3) कार्बोरण्डम ऐल्युमिनियम का अयस्क होने के कारण ऐल्युमिनियम गुणधर्म से युक्त होता है, जो कठोर एवं तन्य नहीं है।

- कास्ट आयरन कठोर तो होता है किंतु दाब पर भंगुर प्रवृत्ति के कारण तन्य नहीं हैं।
- टंगस्टन का गलनांक 3380°C होता है।
- नाइक्रोम अभंगुर होने के कारण कठोर तथा उच्च गलनांक के कारण तन्य धातु है।

80. (2) स्टेनलेस स्टील (धब्बा रहित लोहा) एक मिश्रधातु है, जिसके संघटक तत्व इस प्रकार है–

• आयरन	–	89.4%
• क्रोमियम	–	10.0%
• मैंगनीज	–	0.35%
• कार्बन	–	0.25%

- इसमें सिलिकॉन (Si) नहीं मिलाया जाता है, जबकि अल्प मात्रा में निकेल (0.8%) मिलाया जाता है।

81. (3) NH_3 एक लुईस क्षार है। शेष यौगिक लुईस अम्ल हैं।

- NH_3 (अमोनिया) गैस मूत्रालयों में पाई जाती है।

82. (4) प्रोट्रॉन की संख्या से निर्धारित की जाती है।

83. (1) एकिडना एवं प्लेटियस एक मात्र अण्डे देने वाली स्तनपाती जीव है

- कंगारू अपने बच्चे को थैली में रखता है।

84. (2) लहसुन की अभिलाक्षणिक गंध का कारण गंधक यौगिक (sulphe) है।

- इसके अलावा प्याज, सरसो के तेल में भी सल्फर पाया जाता है।
- लहसुन का उपयोग स्वेद जनक, मूत्रवर्धक, कफ निवारण आदि रूपों में किया जाता है।

85. (2) कोशिका में प्रोटीन संश्लेषण में अंत: प्रदव्य जालिका और राइबोसोम की भूमिका सर्वाधिक महत्वपूर्ण है।

- राइबोसोम में प्रोटीन का संश्लेषण होता है।

86. (2) विभिन्न फसलों में अलग-अलग तरह के बैक्टीरिया पाए जाते हैं जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए उत्तरदायी होते हैं:–

• सोयाबीन	-	राइजोबियम जेपोनिकम
• तिनपतिया घास	-	राइजोबियम ट्राइकोली
• जलीरा फर्न	-	एनाबीना एजोली

87. (2) एमाइलेज नामक एंजाइम का स्राव लार ग्रंथियों तथा अग्न्याशय ग्रंथियों द्वारा किया जाता है। जोकि भोजन में स्टार्च के जल अपघटन से ग्लूकोज निर्मित करता है।

88. (1) 100 gm मिर्च में 143.7 mg विटामिन C पाई जाती है।

- 100 gm कुम्हड़े में 9 mg विटामिन C पाई जाती है।
- 100 gm मटर में 40 mg विटामिन C पाई जाती है।
- 100 gm मूली में 14.8 mg विटामिन C पाई जाती है।

89. (3) ट्राइग्लिसराइड, शरीर में पाए जाने वाले वसा का एक प्रकार है।

- हमारा शरीर भोजन से प्राप्त अप्रयुक्त ऊर्जा को ट्राइग्लिसराइड में परिवर्तित कर देता है।
- ट्राइग्लिसराइड वसा कोशिकाओं में संचित होता है।

90. (3) हृदय को रक्त का संभरण करने वाल धमनियाँ हृदय धमनियाँ कहलाती है।

- जो कि शुद्ध रुधिर को स्वयं हृदय की दीवार तक पहुँचाने का कार्य करती है।
- स्तनियों का हृदय चार कोष्ठकों में बँटा होता है, जिसमें दो अलिंद तथा दो निलय पाए जाते हैं।

91. (4) यूरोपीय संघ के बाद, यूनाइटेड किंगडम सरकार ने 2027 से लोहा, स्टील, एल्युमीनियम, सिरेमिक और सीमेंट पर कार्बन बॉर्डर टैक्स लागू करने का फैसला किया है।

- कर की राशि आयातित वस्तुओं के उत्पादन में उत्सर्जित कार्बन की मात्रा और यूके और मूल देश में कार्बन की कीमत के बीच के अंतर पर निर्भर करेगी।
- कर लगाने से यह सुनिश्चित हो जाएगा कि अन्य देशों के स्टील और सिरेमिक जैसे कार्बन सघन उत्पादों को यूके में उत्पादित उत्पादों के बराबर कार्बन कीमत का सामना करना पड़ेगा।
- इससे यूके उद्योग को डीकार्बोनाइजेशन में निवेश करने का विश्वास मिलेगा।

92. (4) चीन द्वारा दुर्लभ पृथ्वी प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों के निर्यात पर प्रतिबंध लगा दिया गया है।

- चीन ने सामरिक धातुओं को निकालने और अलग करने की तकनीक के निर्यात पर प्रतिबंध लगा दिया है।
- चीन की सरकार ने दुर्लभ पृथ्वी प्रसंस्करण धातु प्रौद्योगिकियों को अपने "निर्यात से प्रतिबंधित और प्रतिबंधित प्रौद्योगिकियों की सूची" में जोड़ने का निर्णय लिया है।
- दुर्लभ पृथ्वी धातुओं का उपयोग इलेक्ट्रिक वाहनों, पवन टरबाइन और अन्य इलेक्ट्रॉनिक्स में उपयोग के लिए चुंबक बनाने के लिए किया जाता है।

93. (2) पहली बार, एक हिंदू महिला ने 2024 पाकिस्तान आम चुनाव के लिए नामांकन दाखिल किया।

- पाकिस्तान में खैबर पख्तूनख्वा के बुनेर जिले में हिंदू समुदाय की सदस्य डॉ. सवीरा प्रकाश ने देश में आगामी आम चुनावों में एक सामान्य सीट के लिए अपना नामांकन पत्र दाखिल किया है।
- प्रकाश के पाकिस्तान पीपुल्स पार्टी (पीपीपी) के टिकट पर चुनाव लड़ने की उम्मीद है।
- पाकिस्तान चुनाव आयोग (ईसीपी) के नवीनतम संशोधनों के अंतर्गत, अब सामान्य सीटों पर 5% महिला उम्मीदवारों को शामिल करना अनिवार्य है।

- पाकिस्तान में 16वीं नेशनल असेंबली के सदस्यों के चुनाव के लिए 8 फरवरी, 2024 को आम चुनाव होने है।

94. (3) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आईएमएफ) ने कहा है कि भारत एक स्टार परफॉर्मर के रूप में उभरा है।

- आईएमएफ ने कहा कि भारत का वैश्विक विकास में 16% से अधिक योगदान करने का अनुमान है।
- आईएमएफ ने यह भी कहा कि डिजिटलीकरण और बुनियादी ढांचे जैसे प्रमुख क्षेत्रों में आर्थिक सुधारों के कारण भारत मजबूत दर से बढ़ रहा है।
- अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आईएमएफ) ने भारत के साथ अपना वार्षिक अनुच्छेद IV परामर्श जारी किया।
- अनुच्छेद IV परामर्श के अनुसार, भारत इस वर्ष दुनिया की सबसे तेजी से बढ़ती प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में से एक बनने की राह पर है।
- अनुच्छेद IV परामर्श रिपोर्ट किसी देश के वर्तमान और मध्यम अवधि के आर्थिक दृष्टिकोण की समीक्षा करती है।

95. (3) soic-in की एक रिपोर्ट के अनुसार, जीडीपी हिस्सेदारी के मामले में यूपी महाराष्ट्र के बाद भारत का दूसरा सबसे बड़ा राज्य है।

- soic-in एक ऑनलाइन ब्लॉगिंग प्लेटफॉर्म है जो निवेश और शेयर बाजार पर नजर रखता है।
- यह रिपोर्ट सेंसेक्स और क्रेडिट लियोनिस सिक्योरिटीज एशिया (सीएसएलए) पर आधारित है।
- सरकारी आँकड़ों के अनुसार जीडीपी हिस्सेदारी में उत्तर प्रदेश तीसरे नंबर पर था।
- भारत की कुल जीडीपी में 15.7% की जीडीपी हिस्सेदारी के साथ महाराष्ट्र राज्यों में सबसे आगे है। 9.2% की सकल घरेलू उत्पाद हिस्सेदारी के साथ उत्तर प्रदेश दूसरे स्थान पर है।
- इसके अतिरिक्त, "कारोबार करने में सुगमता" रैंकिंग में यूपी 14वें से दूसरे स्थान पर पहुँच गया है।
- वर्तमान में राज्य लगभग 2 लाख करोड़ रुपये मूल्य की वस्तुओं का निर्यात करता है।

96. (3) ओपन-AI के चीफ एग्जीक्यूटिव ऑफिसर (CEO) सैम ऑल्टमैन को टाइम मैगजीन ने 'CEO ऑफ द ईयर 2023' चुना है। सैम ऑल्टमैन को टेक इंडस्ट्री में उनके योगदान के लिए यह अवॉर्ड दिया गया है।

- सैम के अलावा टाइम मैगजीन ने टेलर स्विफ्ट को 'पर्सन ऑफ द ईयर' और लियोनेल मेसी को 'एथलीट ऑफ द ईयर' घोषित किया है।
- टाइम मैगजीन ने बताया कि चैटजीपीटी के नवम्बर 2022 में लॉन्च होने के 5 दिनों के अंदर 1 मिलियन से ज्यादा यूजर्स हो गए थे।

97. (4) प्रसिद्ध कन्नड़ अभिनेत्री लीलावती का बेंगलुरु में निधन हो गया। वह 85 वर्ष की थीं। उन्होंने 1958 से 2009 तक 600 से अधिक फिल्मों में अभिनय किया था।

- कन्नड़ फिल्मों के अलावा, उन्हें कई मलयालम, तमिल और तेलगु फिल्मों में भी अभिनय किया था।
- वह डॉ. राजकुमार लाइफ टाइम पुरस्कार और 2006 में अपनी कन्नड़ फिल्म कन्नड़दा कांडा के लिए सर्वश्रेष्ठ सहायक अभिनेत्री के फिल्मफेयर पुरस्कार से भी सम्मानित की गई थीं।

98. (4) लेखिका पुष्पा भारती के संस्मरण को व्यास सम्मान पुरस्कार के लिए चुना गया है।

- पुष्पा भारती के 2016 के संस्मरण 'यादें, यादें और यादें' को 33वें व्यास सम्मान के लिए चुना गया है।
- यह पुरस्कार किसी भारतीय नागरिक द्वारा पिछले 10 वर्षों के दौरान प्रकाशित उत्कृष्ट हिंदी साहित्यिक कृति को प्रदान किया जाता है।
- पुरस्कार में 4 लाख रुपये का नकद पुरस्कार, एक प्रशस्ति पत्र और एक पट्टिका दी जाती है।
- व्यास सम्मान पुरस्कार की शुरुआत 1991 में की गई थी। यह केके बिड़ला फाउंडेशन द्वारा दिया जाता है।

99. (3) ग्लोबल रिवर सिटीज एलायंस को दुबई में संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में लॉन्च किया गया।

- राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (NMCG) के नेतृत्व में ग्लोबल रिवर सिटीज अलायंस (GRCA) को दुबई में COP28 में लॉन्च किया गया।
- भारत, मिस्र, नीदरलैंड, डेनमार्क, घाना, ऑस्ट्रेलिया, भूटान, कंबोडिया, जापान और नीदरलैंड से हेग (डेन हाग), ऑस्ट्रेलिया से एडिलेड और हंगरी के स्जोलनोक जैसे नदी शहरों ने एक साझेदारी की।
- ग्लोबल रिवर सिटीज एलायंस 11 देशों में 275+ से अधिक वैश्विक नदी शहरों को कवर करता है।
- यह नदी संरक्षण और सतत जल प्रबंधन की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

100. (4) 'सेबी' ने बीएसई के अध्यक्ष के रूप में प्रमोद अग्रवाल की नियुक्ति की स्वीकृति दे दी है। उनकी नियुक्ति 17 जनवरी, 2014 से प्रभावी होगी। कोल इंडिया के पूर्व प्रमुख प्रमोद अग्रवाल ने मध्यप्रदेश सरकार के तकनीकी शिक्षा, कौशल विकास और रोजगार विभाग तथा श्रम विभाग के प्रमुख सचिव के रूप में कार्य किया है।

- संजय सिंह ने भारतीय कुश्ती महासंघ (डब्ल्यू एफ आई) के नए अध्यक्ष पद का चुनाव जीत लिया है। श्री सिंह उत्तर प्रदेश कुश्ती संघ के उपाध्यक्ष हैं। वह डब्ल्यू एफ आई प्रमुख के रूप में विवादास्पद बृज भूषण सिंह का स्थान लेंगे।
- वाइस एडमिरल दिनेश के. त्रिपाठी ने भारतीय नौसेना के उप-प्रमुख का पदभार ग्रहण किया है। उन्होंने वाइस एडमिरल संजय जे. सिंह का स्थान ग्रहण किया है। इससे पूर्व दिनेश के. त्रिपाठी पश्चिमी नौसेना कमान के फ्लैग ऑफिसर कमांडिंग-इन-चीफ के रूप में कार्यरत थे।
- इंटेलिजेंस ब्यूरो (आई बी) के विशेष निदेशक राहुल रसगोत्रा को भारत-तिब्बत सीमा पुलिस (आईटीबीपी) का नया महानिदेशक बनाया गया है। वे मणिपुर कैडर के 1989 बैच के आईपीएस अधिकारी हैं।

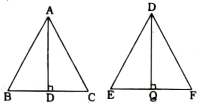
❑❑❑

सेट

11 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. त्रिभुज ABC और ΔDEF समरूप है। यदि A में उसकी विपरीत भुजा BC पर लम्ब AD की लंबाई 2 सेमी॰ है। और D से उसकी विपरीत भुजा EF पर लम्ब DQ की लंबाई 1 सेमी॰ हो, तब त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल कितना है?



(1) त्रिभुज DEF के क्षेत्रफल के $\frac{3}{2}$ गुना
(2) त्रिभुज DEF के क्षेत्रफल के 4 गुना
(3) त्रिभुज DEF के क्षेत्रफल के 2 गुना
(4) त्रिभुज DEF के क्षेत्रफल के 3 गुना

2. प्रतिदिन 10 घंटे काम करके 12 श्रमिक 15 दिनों में कुछ यंत्रों का निर्माण करते हैं। यदि 15 श्रमिक 8 घंटे प्रतिदिन काम करें, तब उतने ही यंत्र का निर्माण कितने दिनों में करेंगे।
(1) 10 (2) 12
(3) 15 (4) 18

3. एक हौज सामान्यत: 8 घंटों में भर जाता है। लेकिन उसकी तली में एक छेद होने के कारण उसके भरने में दो घंटे ज्यादा लगते हैं। तदनुसार हौज पूरा भरे होने पर उसके छेद से रिसाव के कारण उसे खाली होने में कितना समय लगेगा।
(1) 16 घंटे (2) 20 घंटे
(3) 25 घंटे (4) 40 घंटे

4. यदि $\left[\sqrt{a^2+b^2+ab}\right]+\left[\sqrt{a^2+b^2-ab}\right]=1$, हो, तो $(1-a^2)(1-b^2)$ का मान क्या है?
(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{4}{7}$
(3) $\frac{5}{4}$ (4) $\frac{3}{4}$

5. एक समत्रिभुजाकार पिरामिड को दो तल जो उसके आधार के समांतर है, द्वारा काटा जाता है। तल पिरामिड की ऊँचाई को समत्रिभाजित करते हैं। उसके उपरी, मध्य तथा नीचले भाग का आयतन क्रमश: V_1, V_2 तथा V_3 है। $V_1:V_2:V_3$ का मान क्या है।
(1) 1 : 8 : 27 (2) 1 : 8 : 19
(3) 2 : 9 : 27 (4) 1 : 7 : 19

6. $[(\text{Cos } 3\theta + 2\cos 5\theta + \cos 7\theta) \div (\cos\theta + 2\cos 3\theta + \cos 5\theta)] + \sin 2\theta \tan 3\theta$ का मान क्या है?
(1) Cos 2θ (2) Sin 2θ
(3) tan 2θ (4) Cotθ sin2θ

7. युद्ध से पहले कैप्टन और सिपाहियों का अनुपात 2:7 था। युद्ध के दौरान 25 कैप्टन और 100 सिपाही शहीद हुए। कैप्टन और सिपाहियों का नया अनुपात 3:10 हो गया। युद्ध के बाद सिपाही की संख्या क्या होगी।
(1) 250 (2) 200
(3) 150 (4) 100

8. यदि $P = \frac{96}{95\times97}$, $Q = \frac{97}{96\times98}$ तथा $R = \frac{1}{97}$ है तो निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?
(1) P < Q < R (2) R < Q < P
(3) Q < P < R (4) R < P < Q

9. एक गुब्बारा एक समान गति से बिन्दु P से छोड़ा जाता है। 6 मिनट पश्चात् बिन्दु P से $450\sqrt{3}$ मीटर दूरी पर एक समीक्षक है जो देखता है कि गुब्बारे का उन्नयन कोण 60° है। मान लिजिए कि समीक्षा बिन्दु तथा बिन्दु P एक ही स्तर पर है। गुब्बारे की गति (मी./सेकंड में) क्या है?
(1) 4.25 (2) 3.75
(3) 4.5 (4) 3.45

10. नीचे दी गई तालिका 6 विभिन्न कंपनियों द्वारा उत्पादित बल्लों के बारे में जानकारी को दर्शाती है। प्रत्येक कंपनी केवल प्लास्टिक तथा लकड़ी के बल्लों का उत्पादन करती है। प्रत्येक कंपनी इन बल्लों को ब्रांड A अथवा ब्रांड B के रूप में लेबल करती है। तालिका में प्रत्येक कंपनी द्वारा उत्पादित कुल बल्लों के प्रतिशत के रूप में प्लास्टिक के बल्लों की संख्या को दर्शाया गया है। यह A तथा B ब्रांड के लकड़ी के बल्लों के अनुपात को भी दर्शाती है। प्रत्येक कंपनी का उत्पादन कुल 550000 बल्ले है।

कंपनी	प्लास्टिक के बल्ले	ब्रांड A : B
R	55%	21 : 4
S	70%	8 : 7
T	45%	6 : 19
U	75%	41 : 14
V	60%	7 : 15
W	40%	5 : 6

X = V, U तथा T द्वारा उत्पादित प्लास्टिक के बल्लों का औसत।
Y = V द्वारा उत्पादित ब्राण्ड A के लकड़ी के बल्ले
X – Y का मान क्या है?
(1) 197600 (2) 432890
(3) 260000 (4) 293300

11. यदि $a + b + c = 0$ तब $a^4 + b^4 + c^4 - 2a^2b^2 - 2a^2b^2 - 2c^2a^2$ का मान क्या है?
(1) 0 (2) 1
(3) –1 (4) $\frac{1}{2}$

12. एक पुलिसकर्मी ने, एक चोर को 200 मी. की दूरी से देखा। तदोपरांत चोर ने भागना शुरु कर दिया और पुलिसकर्मी ने उसका पीछा किया। उस चोर तथा पुलिसकर्मी की दौड़ने की गति क्रमश: 10 किमी॰ तथा 11 किमी प्रति घंटा थी। तदनुसार 6 मिनट बाद उस दोनो के बीच की दूरी (मीटर में) कितनी रह जायेगी?
(1) 190 (2) 200
(3) 100 (4) 150

13. सरल रेखा $8x + 15y = 120$ के अक्षों के बीच अवरूद्ध अंश की लंबाई है-

(1) 14 एकक (2) 15 एकक
(3) 16 एकक (4) 17 एकक

14. तीन अंकों वाली एक संख्या $4a3$ को दूसरी तीन अंकों वाली संख्या 984 में जोड़कर एक ऐसी चार अंकों वाली संख्या $13b7$ प्राप्त की गई है, जो 11 से विभाज्य है। तदनुसार (a+b) का मान कितना है?
(1) 11 (2) 12
(3) 9 (4) 10

15. एक टोकरी में 125 फूल है। एक व्यक्ति पूजा करने जाता है और उसके लिए प्रत्येक मंदिर में, उस नगर में बने मंदिरों की कुल संख्या के बराबर फूल चढ़ाता है। इस प्रकार उसे फूलों की 5 टोकरियों की आवश्यकता है। तदनुसार उस नगर में मंदिरों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।
(1) 25 (2) 24
(3) 27 (4) 26

16. एक मोटरबोट स्थल A से स्थल B तक और फिर वापस चलती है। दोनों स्थल नदी के किनारे स्थित है। यदि स्थिर जल में बोट की चाल दूगुनी कर दी जाए तो A से B और फिर वापस यात्रा में मूल समय से 20% समय लगेगा। मोटरबोट को वास्तविक चाल का नदी के चाल के साथ अनुपात है-
(1) 2 : 3 (2) 3 : 2
(3) $\sqrt{6}$: 2 (4) $\sqrt{3}$: 3

17. एक तरण ताल में 3 नालियाँ है। उनमें पहली दो A तथा B एक साथ चालू करने पर तीसरी नली C की तुलना में ताल को खाली करने में आधा समय लेती है। उन्हीं में नाली A अकेली चालू करने पर नाली B की तुलना में आधा समय लेती है। वे तीनों एक साथ ताल को खाली करने में 6 घंटे 40 मीनट लगाती है। तदनुसार उस ताल को खाली करने में नाली A को कितना समय (घंटो में) लगेगा?
(1) 15 (2) 10
(3) 30 (4) 7

18. यदि A का 25% अंश, B के 40% अंश के बराबर है, तब (A+B) : (A–B) का मान क्या है?
(1) 7 : 4 (2) 7 : 3
(3) 13 : 8 (4) 13 : 3

19. एक गाड़ी के अगले और पिछले पहियों में परिधि क्रमश: $2\frac{2}{5}$ मी और $3\frac{3}{7}$ मी है। एक ही क्षण पहिए पर उसके जमीन से संस्पर्श बिन्दु पर चाक चिन्ह लगाए गए है। गाड़ी द्वारा कितनी दूरी तय करने के बाद पहियों पर लगाए गए चाक चिन्ह एक ही क्षण पर जमीन को स्पर्श करेगे?
(1) 16 मी॰ (2) 24 मी॰
(3) 26 मी॰ (4) 42 मी॰

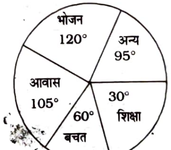
20. संजय ने सलमान को 46% लाभ पर एक साइकिल बेची। सलमान ने उसकी मरम्मत पर 40 रु खर्च किए और उसे सुनील को 1500 रु में बेच दिया। इस सौदे में सलमान ने न लाभ पाया और न ही हानि उठाई। संजय का क्र. मू. कितना है।
(1) 900 रुपए (2) 960 रुपए
(3) 1000 रुपए (4) 1060 रुपए

21. एक नदी के एक किनारे से दूसरे पर अवस्थित एक पेड के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है। नदी की लंबाई के लंबवत पीछे की ओर 40 मी जाने पर एक बिन्दु से यह उन्नयन कोण 30° हो जाता है। नदी की चौड़ाई कितनी है?
(1) 10 मी (2) 20 मी
(3) 30 मी (4) 40 मी

22. यदि $\pi = \frac{22}{7}$, तब 1 रेडियन का लगभग मान क्या है।
(1) 57° 16' 22"
(2) 57° 15' 22"
(3) 57° 16' 20"
(4) 57° 15' 20"

23. 500 मी. की दौड़ में दो धावकों P और Q की गति का अनुपात 3 : 5 है। P 200 मी का स्टार्ट लेता है तो दौड़ खत्म होने के समय P और Q के बीच कितनी दूरी है।
(1) Q 50 मी से जीतता है
(2) P 100 मी से जीतता है
(3) Q 100 मी से जीतता है
(4) दोनों एक साथ पहुँचते है

निर्देश (24–25) : यहाँ दिया गया पाई-चार्ट एक परिवार द्वारा किसी महीने में विभिन्न पदों पर किए गए व्यय तथा परिवार की बचत जो 8000 रुपए है, को दर्शाता है।



24. भोजन पर किए गए व्यय का बचत से अनुपात है:
(1) 3 : 2 (2) 2 : 1
(3) 4 : 3 (4) 3 : 4

25. परिवार का महीने का कुल व्यय कितना है?
(1) 40000 (2) 48000
(3) 45000 (4) 50000

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. सात व्यक्ति, A, B, C, D, E, F और G एक सीधी रेखा में दक्षिण की ओर मुख करके बैठे हैं। A के बायीं ओर केवल दो व्यक्ति बैठे हैं। E और A के बीच केवल तीन व्यक्ति बैठे हैं। किसी एक छोर पर D बैठा है। D के ठीक दायीं ओर G बैठा है। पंक्ति के मध्य में C बैठा है। C का एक निकटतम पड़ोसी B नहीं है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?
(1) C के ठीक दायीं ओर A बैठा है।
(2) A की दायीं ओर चार व्यक्ति बैठे हैं।
(3) B और F के बीच दो व्यक्ति बैठे हैं।
(4) D और E के बीच चार व्यक्ति बैठे हैं

27. दो कथन दिए गए हैं इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों का सत्य मानते हुए भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है। करते हैं।

कथन:
सभी पर्स रुपए हैं।
कुछ रुपए सिक्के हैं।

निष्कर्ष:
I. कुछ पर्स सिक्के हैं।
II. कोई भी पर्स सिक्का नहीं हैं।
III. कोई भी रुपया सिक्का नहीं हैं।

(1) या तो निष्कर्ष I अथवा II अनुसरण करता है।
(2) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।

28. एक कोड भाषा में, VERBATIM को EUHYPLWD के रूप में लिखा जाता है। उस भाषा में SALESMAN कैसे लिखा जाएगा?

(1) VDOHQDPV
(2) HODVQDPV
(3) HODVVPDQ
(4) OHVDDQVP

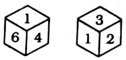
29. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों को एक-दूसरे से बदला होगा?
$405 + 27 \times 40 - 308 \div 22 = 314$
(1) × और + (2) ÷ और ×
(3) + और ÷ (4) + और –

30. जिस प्रकार वृक्क (गुर्दा) का संबंध मलत्याग से है, उसी प्रकार हृदय का संबंध ________ से है।
(1) दिल का चैम्बर
(2) मानव शरीर
(3) रक्त परिसंचरण
(4) धमनी

31. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन किसी प्रकार से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस असमान शब्द का चयन कीजिए।
(1) राजनीतिक विज्ञान
(2) जीवविज्ञान
(3) इतिहास
(4) समाज शास्त्र

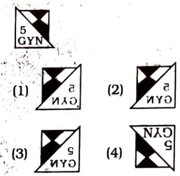
32. निम्नलिखित गतिविधियों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।
1. वापसी यात्रा
2. यात्रा व्यवस्थाएँ
3. होटल में ठहरना
4. दर्शनीय स्थलों की यात्रा
5. गंतव्य पर पहुँचना
(1) 2, 5, 3, 4, 1 (2) 5, 3, 4, 2, 1
(3) 2, 5, 3, 1, 4 (4) 3, 2, 5, 4, 1

33. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है, जिसके छह फलकों पर 1 से 6 संख्याएँ अंकित हैं। '5' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।



(1) 2 (2) 1
(3) 3 (4) 4

34. अगर एक दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाए तो दिए गए चित्र की सही दर्पण छवि का चयन करें।



35. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।
(1) XBFJ (2) HLPT
(3) DHLP (4) CGKQ

36. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित है।
(2, 4, 8)
(1) (5, 25, 625)
(2) (3, 9, 34)
(3) (1, 2, 6)
(4) (4, 16, 64)

37. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएं एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उसक अलग संख्या चयन कीजिए।
(1) 65 (2) 170
(3) 195 (4) 50

38. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
s_ _m r q c t_p d m _ q _ t s_ _ m r q c t
(1) *pdsrcrd* (2) *pdsrcpd*
(3) *rdsrcrd* (4) *pdsrbpd*

39. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
16, 18, 21, 26, 33, ?
(1) 46 (2) 44
(3) 45 (4) 43

40. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द युग्म में दो शब्द संबंधित है:
जस्ता : पीतल
(1) सोना : आभूषण
(2) तांबा : काँसा
(3) पारा : थर्मामीटर
(4) चाँदी : अंगूठी

41. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित संख्या युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
19 : 380
(1) 12 : 146 (2) 17 : 289
(3) 14 : 196 (4) 13 : 182

42. यदि YOGHURT को 7678392 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो QUICKLY को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 8393117 (2) 8393237
(3) 7383237 (4) 8393127

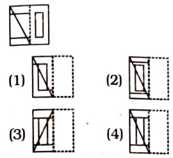
43. A + B का अर्थ है 'A पति है B का'
A – B का अर्थ है 'A भाई है B का'
A × B का अर्थ है 'A बहन है B की'
A ÷ B का अर्थ है 'A माता है B की'.
यदि P + R ÷ S × M – K है, तो R कैसे संबंधित है K से?
(1) दादी (2) बेटी
(3) माता (4) बहन

44. A, B, C, D और E एक भवन की पाँच अलग-अलग मंजिलों पर रहते हैं। भवन में सबसे निचली मंजिल की संख्या 1 है, उसके ऊपर की मंजिल की संख्या 2 और इसी तरह सबसे ऊपरी मंजिल की संख्या 5 तक संख्यांकित है। D एक सम संख्या वाली मंजिल पर रहता है किंतु 4 संख्या वाली मंजिल पर नहीं रहता। C, B के ठीक नीचे और एक सम संख्या वाली मंजिल पर रहता है। A के नीचे केवल दो व्यक्ति रहते हैं। E के ऊपर कितने व्यक्ति रहते हैं?
(1) दो (2) तीन
(3) चार (4) कोई नहीं

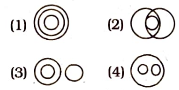
45. एक निश्चित कूट भाषा में, 'rose is red' को 'mp rc gp' लिखा जाता है और 'balloons are red' को 'hk mp bo' कूटबद्ध किया जाता है। उसी भाषा में 'red' को कैसे कूटबद्ध किया जाएगा?
(1) bo (2) mp
(3) hk (4) gp

46. यदि NUMBER शब्द में प्रत्येक वर्ण को वर्णक्रम के अनुसार व्यवस्थित किया जाए तो कितने वर्णों की स्थिति अपरिवर्तित रहेगी?
(1) कोई नहीं (2) एक
(3) तीन (4) दो

47. यदि पारदर्शी कागज की शीट को बिंदु रेखा से मोड़ा जाए तो शीट निम्नलिखित विकल्पों में से किस प्रकार दिखाई देगी?

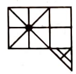


48. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता हैं।
ईंधन, डीजल, तरल



49. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
MDUK : QHYO : : SALQ : ?
(1) VDPV (2) WDPU
(3) WEPV (4) WEPU

50. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 22 (2) 23
(3) 25 (4) 24

सामान्य विज्ञान

51. एक गेंद B_1 क्षैतिज रूप से फेंकी जाती है तथा दूसरी गेंद B_2 मान उतनी ही ऊँचाई से छोड़ी जाती ताकि अनुदैर्घ्यः गिरे। यह देखा गया कि–
(1) पहले B_1 भूमि पर पहुँचती है।
(2) पहले B_2 भूमि पर पहुँचती है।
(3) दूसरी गेंद की तुलना में B_1 पर पहुंचाने में दो गुना समय लेती है
(4) B_1 व B_2 दोनों ही एक साथ भूमि पर पहुंचती है।

52. जड़त्व आघूर्ण का मात्रक है–
(1) किग्रा. मी. (2) किग्रा/मी.
(3) किग्रा मी.^{2} (4) किग्रा/मी.^{2}

53. कोणीय वेग की विमा क्या होता है?
(1) MLT^{-1} (2) $ML^{0}T^{-1}$
(3) $M^{0}L^{0}T^{-1}$ (4) इनमें से कोई नहीं

54. एक कण कोणीय संवेग L से एक समान वृत्तीय गति कर रहा है। यदि कण की गति की आवृत्ति दोगुनी एवं गतिज ऊर्जा आधी कर दिया जाए तो कोणीय संवेग होगा–
(1) $\frac{1}{2}$ (2) 4L
(3) 2L (4) $\frac{L}{4}$

55. परम दाब है–
(1) गेज दाब + 1 बार
(2) गेज दाब + 2 बार
(3) गेज दाब –1 बार
(4) इनमें से कोई नहीं

56. किसी 100 वाट के बल्ब को प्रतिदिन 5 घंटे उपयोग किया जाता है। 3 दिनों में बल्ब द्वारा कितनी ऊर्जा की खपत होगी?
(1) 5.0 यूनिट (2) 1.5 यूनिट
(3) 1.0 यूनिट (4) 0.5 यूनिट

57. दो सरल लोलक के आवृत्तियों का अनुपात 2 : 3 है तो उनके लंबाईयों का अनुपात होगा–
(1) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (2) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
(3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{9}{4}$

58. एक विलयन में पानी की 320 g मात्रा में 36g लवण है। द्रव्यमान प्रतिशत के अनुसार द्रव्यमान के संदर्भ में विलयन की सांद्रता कितनी होगी?
(1) 9.09% (2) 13.5%
(3) 10.11% (4) 10.12%

59. एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ आवर्त सारणी में उस तत्व के ठीक नीचे तत्व की परमाणु संख्या क्या होगी?
(1) 39 (2) 33
(3) 34 (4) 31

60. सहसंयोजी आवंध के दो परमाणुओं के बीच आबंधों की अधिकतम संख्या...... हो सकती है।
(1) 1 (2) 3
(3) 2 (4) 4

61. गड़गड़ाहट की आवाज की वजह होती है–
(1) भारी वर्षा के दौरान ध्वनि बहुत तेजी से गुजरती है।
(2) ध्वनि के बादलों और भूमि जैसे कई परावर्तक सतहों से क्रमिक परावर्तन
(3) बादलों से गुजरते सुपरसोनिक विमान
(4) एक बहुत बड़े बादल से ध्वनि के एक बार परावर्तन

62. निम्न में कौन-सा इमारतों को नुकसान पहुँचा सकता है?
(1) अपश्रव्य ध्वनि
(2) सबसोनिक ध्वनि
(3) सुपरसोनिक विमान से उत्पन्न आघात तरंगें
(4) लगभग 10 KHz वाली ध्वनि

63. दो सतहों की अनियमितताओं का क्या होता है जो स्थैतिज घर्षण का कारण बनता है?
(1) लोटन (2) लोप
(3) सर्पण (4) इंटरलॉकिंग

64. एक-दूसरे से d दूरी पर स्थित M और m द्रव्यमान वाली दो वस्तुओं के बीच लगने वाला आकर्षण बल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
(1) उनके बीच की दूरी के वर्गमूल
(2) उनके बीच की दूरी का वर्ग
(3) उनके बीच की दूरी
(4) उनके बीच की दूरी के घन

65. एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति 50 Hz है। और इसकी तरंगदैर्घ्य 4 मीटर है ध्वनि तरंग की चाल कितनी हैं?
(1) 200 m/s (2) 100 m/s
(3) 80 m/s (4) 400 m/s

66. कॉन्सर्ट हॉल और सिनेमा हॉल की छतों को कैसा बनाया जाता है ताकि ध्वनि का परावर्तन के बाद हॉल के सभी कोनों तक पहुँचाया जा सके?

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 11

(1) सीधा
(2) समतल
(3) शीर्ष को खुला रखकर
(4) वक्रीय

67. मानव शरीर के आंतरिक अंगों की छवियाँ प्राप्त करने के लिए किस उपकरण में अल्ट्रासोनिक तरंगों का उपयोग किया जाता है।
(1) अल्ट्रासाउन्ड स्कैनर
(2) X-ray स्कैनर
(3) CT स्कैनर
(4) MRI स्कैनर

68. ऊर्जा के पारंपरिक स्रोत का दूसरा नाम क्या है ?
(1) ऊर्जा के गैर नवीकरणीय स्रोत
(2) ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोत
(3) ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत
(4) ऊर्जा के अक्षय स्रोत

69. जलधारण क्षमता से सबसे अधिक होती है-
(1) लसदार मिट्टी (2) बलुई मिट्टी
(3) चिकनी मिट्टी (4) रेतीली मिट्टी

70. मुक्त रूप से गिरने वाली किसी वस्तु द्वारा अनुभव किया जाने वाला त्वरण इसके से स्वतंत्र होता है-
(1) दाब (2) द्रव्यमान
(3) वेग (4) ऊर्जा

71. एक 100 ग्राम वजन की गेंद 70m ऊँचे भवन के शीर्ष पर रखी गई। गेंद की स्थितिज ऊर्जा क्या होगी ($g = 10\ m/s^2$ मान लें)?
(1) 50 J (2) 70 J
(3) 80 J (4) 60 J

72. यदि 85°C तापमान वाले 2.5 लीटर गर्म पानी को 4.5 लीटर ठंडे पानी के साथ मिलाया जाता है तो संतुलन ताप तक पहुँचाने पर ठंडे पानी का तापमान 15° C बढ़ जाता है। यह मानकर कि कोई ऊष्मा हानि नहीं हुई, ठंडे पानी का प्रारंभिक तापमान (°C में) ज्ञात कीजिए।
(1) 25 (2) 43
(3) 48 (4) 15

73. सीमेंस की इकाई है।
(1) विद्युत शीलता
(2) पारगम्यता
(3) विद्युत चालकता
(4) वाट (स्टेरेडिया)

74. किसी वस्तु के वेग का परिवर्तन की दर नियत है। इसका औसत वेग कितना होगा ?
(1) प्रारंभिक और अन्तिम वेग के योग का आधा
(2) प्रारंभिक और अन्तिम वेग के योग
(3) प्रारंभिक और अन्तिम वेग का गुणनफल
(4) अन्तिम और प्रारंभिक वेग के अंतर का आधा

75. मूर का नियम, इंटेल के सह-संस्थापक गॉर्डन मूर द्वारा दिया गया एक सामान्य नियम (थंबरूल) है कि चिप पर ट्रांजिस्टरों की संख्या हर महीने में दोगुनी हो जाती है।
(1) 12 (2) 30
(3) 18 (4) 24

76. निम्न में से कौन-सी गैस अत्यधिक जहरीली, गंधहीन, स्वादहीन और रंगहीन है?
(1) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड
(2) मीथेन
(3) कार्बन मोनोऑक्साइड
(4) कार्बन डाइऑक्साइड

77. अधिक मात्रा की वजह से चॉकलेट सेहत के लिए हानिकारक हो सकते हैं।
(1) लेड (2) निकेल
(3) कोबाल्ट (4) जिंक

78. यौगिक $CH_3CH_2CH_3$ का IUPAC नाम क्या है-
(1) मेथेन (2) प्रोपेन
(3) ब्यूटेन (4) पेंटेन

79. जब अम्ल, धातु के कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करता है तो बनता है:
(1) इनमें से सभी
(2) पानी (3) नमक
(4) कार्बन डाइऑक्साइड

80. जब कॉपर सल्फेट विलयन, लौह धातु के साथ अभिक्रिया करता है तो ताँबा नमक धातु का निर्माण होता है। यह निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया है-
(1) एकल विस्थापन अभिक्रिया
(2) संयोजन अभिक्रिया
(3) द्विविस्थापन अभिक्रिया
(4) अपघटन अभिक्रिया

81. एथिल अल्कोहल में निम्न को मिलाकर पीने के अयोग्य बनाया जाता है-
(1) पौटैशियम सायनाइड
(2) मीथेनॉल एवं पिरीडीन
(3) एसिटिक अम्ल एवं पिरीडीन
(4) नैपथेलीन

82. नाइट्रोजन के परमाणु में उपस्थित न्यूट्रॉनों की संख्या है-
(1) 5 (2) 14
(3) 7 (4) 11

83. कौन-सा जीवित पदार्थ, उच्चवर्गीय पौधों में, जैव पोषक वाहक का कार्य होता हैं?
(1) जाइलम (2) फ्लोयम
(3) कोर्टेक्स (4) एपीडर्मिस

84. मानव तंत्र में प्रतिऑक्सीकारकों का कार्य क्या हैं?
(1) यह विटामिन संश्लेषण बढ़ाते हैं।
(2) यह कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा के अत्यधिक ऑक्सीकरण को रोकत हैं।
(3) यह मुक्त मूलकों के प्रभाव से बचाता है।
(4) यह काल प्रभावन क्रिया को धीमा कर देने वाले जीन्स को सक्रिय करता है।

85. बैसिलस थूरिनजिएन्सिस का उपयोग होता है-
(1) जैविक खाद
(2) जैविक कीटनाशक
(3) रासायनिक खाद
(4) रासायनिक कीटनाशक

86. फेरोमोन्स पाए जाता हैं-
(1) कीटों में (2) सांपों में
(3) पक्षियों में (4) चमगादड़ों में

87. निम्न में कौन परजीवी पादप है-
(1) बक व्हीट (2) मैकेरोनी व्हीट
(3) गोल्डेन राइस (4) ट्रिटिकेल

88. एम्फाइसीमा एक ऐसी व्याधि है जो पर्यावरणीय प्रदूषण द्वारा होती है और इससे प्रभावित मानव अंग है-
(1) यकृत
(2) वृक्क
(3) फुफ्फुस (फेफड़े)
(4) मस्तिष्क

89. BMD परीक्षण किया जाता है पहचान करने के लिए-
(1) डेंगू को (2) मलेरिया को
(3) ऑस्टियोपेरोसिस को
(4) एड्स को

90. अर्गटात्पय, उपभोग से होता है-
(1) संदूषित अन्न को
(2) विगतित होती हुई वनस्पति के
(3) संदूषित जल के
(4) पकाए हुए बासी खाद्य के

सामान्य जागरूकता

91. बिहार विधानसभा ने अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अत्यंत पिछड़ा वर्ग और अन्य पिछड़ा वर्ग के लिए आरक्षण कोटा वर्तमान 50% से बढ़ाकर कितना करने के लिए एक विधेयक पारित किया?
(1) 65% (2) 55%
(3) 60% (4) 62%

92 WHO 2023 ग्लोबल टीबी रिपोर्ट के अनुसार, 2022 में दुनिया में तपेदिक (टीबी) के सबसे अधिक मामले किस देश में हैं ?
(1) चीन (2) नाइजीरिया
(3) भारत (4) इंडोनेशिया

93. कौन सा देश 'यूरोप में पारंपरिक सशस्त्र बलों की संधि' से बाहर हो गया है?
(1) रूस (2) फ्रांस
(3) अमेरिका (4) इनमें से कोई नही

94. कौन सी संस्था 'प्रोडक्शन गैप रिपोर्ट' जारी करती है?
(1) UNICEF (2) WHO
(3) UNEP (4) UNDP

95. नवम्बर 2023 में, अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आईएमएफ) के कार्यकारी बोर्ड ने कितने % कोटा वृद्धि को मंजूरी दे दी है?
(1) 20% (2) 30%
(3) 40% (4) 50%

96. पीएफआरडीए राष्ट्रीय पेंशन योजना (एनपीएस) खाताधारकों को कितने % पेंशन फंड तक निकासी की अनुमति देगा।
(1) 30% (2) 40%
(3) 50% (4) 60%

97. किस बैंक को 'बिजनेस चेंजमेकर ऑफ द ईयर 2023' से सम्मानित किया गया है?
(1) भारतीय स्टेट बैंक
(2) पंजाब नेशनल बैंक
(3) आईसीआईसीआईआई बैंक
(4) रिजर्व बैंक ऑफ इंडिया

98. वैश्विक मत्स्य पालन सम्मेलन भारत 2023 भारत के निम्नलिखित किस शहर में आयोजित किया जाएगा?
(1) जयपुर (2) अहमदाबाद
(3) चेन्नई (4) सूरत

99. भारत ने हाल ही में कम दूरी की किस बैलिस्टिक मिसाइल का सफल परीक्षण किया?
(1) त्रिशूल (2) प्रलय
(3) नाग (4) पृथ्वी

100. भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई) ने पराली जलाने से निपटने के लिए धान की ________ किस्म विकसित की है।
(1) पूसा-2030 (2) पूसा-2090
(3) पूसा-2050 (4) पूसा-2060

संक्षिप्त उत्तर

1. (2)	2. (3)	3. (4)	4. (4)
5. (4)	6. (1)	7. (1)	8. (2)
9. (2)	10. (3)	11. (1)	12. (3)
13. (4)	14. (4)	15. (1)	16. (3)
17. (1)	18. (4)	19. (2)	20. (3)
21. (2)	22. (1)	23. (4)	24. (2)
25. (1)	26. (2)	27. (1)	28. (2)
29. (3)	30. (3)	31. (2)	32. (1)
33. (2)	34. (2)	35. (4)	36. (4)
37. (3)	38. (2)	39. (2)	40. (2)
41. (4)	42. (2)	43. (3)	44. (3)
45. (2)	46. (2)	47. (4)	48. (2)
49. (4)	50. (4)	51. (4)	52. (3)
53. (3)	54. (4)	55. (1)	56. (2)
57. (4)	58. (3)	59. (2)	60. (1)
61. (2)	62. (3)	63. (4)	64. (2)
65. (1)	66. (4)	67. (1)	68. (1)
69. (3)	70. (2)	71. (2)	72. (2)
73. (3)	74. (1)	75. (1)	76. (3)
77. (2)	78. (2)	79. (1)	80. (1)
81. (2)	82. (3)	83. (2)	84. (3)
85. (2)	86. (1)	87. (3)	88. (3)
89. (3)	90. (1)	91. (1)	92. (3)
93. (1)	94. (3)	95. (4)	96. (4)
97. (4)	98. (2)	99. (2)	100. (2)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (2) ∵ ΔABC व ΔDEF समरूप हैं तब हम जानते हैं की

$$\frac{\Delta ABC \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta DEF \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{AP^2}{DQ^2}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta ABC \text{ का क्षे॰}}{\Delta DEF \text{ का क्षे॰}} = \frac{4}{1}$$

⇒ ΔABC का क्षेत्रफल = 4 (ΔDEF का क्षेत्रफल)

2. (3) श्रमिक प्रतिदिन (घंटे) दिन

श्रमिक	प्रतिदिन (घंटे)	दिन
12	10	15
15	8	x

$$\left.\begin{matrix}15 : 12\\ 8 : 10\end{matrix}\right\} :: 15 : x$$

$$x = \frac{12 \times 10 \times 15}{15 \times 8} = 15 \text{ दिन}$$

3. (4) खाली होने में लगा समय

$$= \frac{8 \times 10}{10 - 8} = \frac{10 \times 8}{2} = 40 \text{ घंटे}$$

4. (4) $\sqrt{a^2 + b^2 + ab} + \sqrt{a^2 + b^2 - ab} = 1$

दोनों तरफ वर्ग करने पर

$a^2 + b^2 + ab + a^2 + b^2 + 2$

$$\sqrt{(a^2 + b^2)^2 - (ab)^2} = 1$$

$$\sqrt{(a^2 + b^2) - (ab)^2}$$

$$= \frac{1}{2} - (a^2 + b^2)$$

फिर से दोनों तरफ वर्ग करने पर

$a^4 + b^4 + 2a^2b^2 - a^2b^2$

$$= \frac{1}{4} + (a^2 + b^2)^2 - (a^2 + b^2)$$

$a^4 + b^4 + a^2b^2$

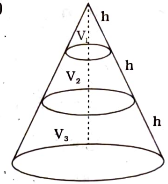
$$= \frac{1}{4} + a^4 + b^4 + 2a^2b^2 - a^2 - b^2$$

$$a^2 + b^2 - a^2b^2 = \frac{1}{4} \qquad (1)$$

$\Rightarrow (1 - a^2)(1 - b^2)$
$= 1 - a^2 - b^2 + a^2b^2$
$= 1 - (a^2 + b^2 - a^2b^2)$

$$= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

5. (4)



$\frac{h_1}{h_2} = \frac{r_1}{r_2}$

$\frac{h_2}{h_3} = \frac{r_2}{r_3}$

पिरामिड का आयतन = $\frac{1}{3}$ आधार का क्षे० × ऊँचाई

आयतन $(V_1) = \frac{1}{3}\left[\frac{\sqrt{3}}{4}a^2\right] \times a$

$= \frac{\sqrt{3}}{12}a^2$

$V_2 = \frac{1}{3}\left[\frac{\sqrt{3}}{4}(2a)^2\right] \times 2a$

$= \frac{\sqrt{3}}{12} \times 8a^3$

$V_3 = \frac{1}{3}\left[\frac{\sqrt{3}}{4}(3a)^2\right] \times 3a$

$= \frac{\sqrt{3}}{12}\, 27a^3$

$\Rightarrow V_1 = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$

$\Rightarrow V_2 = \frac{\sqrt{3}}{12}(8a^3 - a^3)$

$= \frac{\sqrt{3}}{12}7a^3$

$\Rightarrow V_3 = \frac{\sqrt{3}}{12}(27a^3 - 8a^3)$

$= \frac{\sqrt{3}}{12}19a^3$

$\therefore V_1 : V_2 : V_3 = 1 : 7 : 19$

6. (1) $\frac{\cos3\theta + 2\cos5\theta + \cos7\theta}{\cos5\theta + 2\cos3\theta + \cos\theta}$ + sin2θ . tan3θ (sin2θ−tan3θ)

$\frac{2\cos5\theta \times \cos2\theta + 2\cos5\theta}{2\cos3\theta \times \cos\theta + 2\cos3\theta}$ + sin2θ × tan3θ . ×

$\frac{2\cos5\theta(\cos2\theta + 1)}{2\cos3\theta(\cos2\theta + 1)}$

+ sin2θ × tan3θ × $\frac{\cos5\theta}{\cos3\theta}$ +

$\frac{\sin2\theta\sin3\theta}{\cos3\theta}$

$\frac{\cos5\theta + \sin2\theta.\sin3\theta}{\cos3\theta}$

$\frac{2\cos5\theta + 2\sin3\theta \times \sin2\theta}{2\cos3\theta}$

2 sinA sinB = cos (A−B) − cos (A+B)

$\frac{2\cos5\theta + \cos\theta - \cos5\theta}{2\cos3\theta}$

$\frac{\cos5\theta + \cos\theta}{2\cos3\theta}$

$\frac{2\cos3\theta.\cos2\theta}{2\cos3\theta} = \cos2\theta$

7. (1) माना कैप्टन और सिपाहियों की संख्या $2x$ और $7x$ है

$\frac{2x - 25}{7x - 100} = \frac{3}{10}$

$\Rightarrow 20x - 250 = 21x - 300$

$\Rightarrow x = 50$

युद्ध के बाद सिपाहियों की संख्या

$= 7x - 100 = 7 \times 50 - 100$

$= 350 - 100 = 250$

8. (2) $P = \frac{96}{95 \times 97}$

$\Rightarrow P = \frac{96 \times 96}{95 \times 97 \times 96}$

$Q = \frac{97}{96 \times 98}$

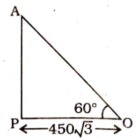
$\Rightarrow Q = \frac{97 \times 95}{95 \times 96 \times 98}$

$R = \frac{1}{97} \Rightarrow R = \frac{95 \times 96}{95 \times 96 \times 97}$

उपर के समीकरण से

R < Q < P

9. (2)



$\tan 60° = \frac{AP}{PD}$

$\sqrt{3} = \frac{AP}{450\sqrt{3}}$

$AP = 450\sqrt{3} \times \sqrt{3}$

AP = 1350 मी

चाल = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{1350 \text{ मी}}{6\times60 \text{ सेकंड}}$

$= \frac{15}{4} = 3.75$ मी/ से

10. (3) V, U तथा T द्वारा उत्पादित प्लास्टिक का औसत

$= \frac{\left[\frac{60}{100} + \frac{75}{100} + \frac{45}{100}\right]550000}{3}$

$= \frac{180}{100} \times \frac{550000}{3}$

$= \frac{990000}{3} = 330000$

Y = V द्वारा उत्पादित ब्राण्ड A के लकड़ी के बल्ले

$= \frac{7}{22} \times \frac{40}{100} \times 550000$

$= 70000$

$\therefore$ X − Y = 330000 − 70000

= 260000

11. (1) दिया है

$a + b + c = 0$

$a^4 + b^4 + c^4 - 2a^2b^2 - 2b^2c^2 - 2c^2a^2$

$= (a^2 + b^2)^2 + c^4 - 2c^2(a^2 + b^2) - 4a^2b^2$

$= (a^2 + b^2 - c^2)^2 - 4a^2b^2$

$= \{(a + b)^2 - 2ab - c^2\}^2 - 4a^2b^2$

$= (c^2 - 2ab - c^2)^2 - 4a^2b^2$

$= 4a^2b^2 - 4a^2b^2$

$= 0$

12. (3) अभीष्ट दूरी

$= (11 - 10) \times \frac{5}{18} \times 6 \times 60$

= 100 मी

13. (4) अभीष्ट लंबाई = $\sqrt{8^2 + 15^2}$

= 17 एकक

14. (4)

4 a 3
9 8 4
13 b 7

योगफल के सम स्थानों का अंक 1 + b

विषम स्थानों का अंक = 1 + 7 = 10

अंतर 0, होने के लिए $b = 9$

तब $a = 1$

$\therefore a + b = 9 + 1 = 10$

15. (1) माना मंदिरों की कुल संख्या = x

$\therefore x \times x = 125 \times 5$

$\therefore x = 25$

16. (3) माना मोटर वोट की चाल = x

धारा की चाल = y

$\left(\frac{AB}{x + y} + \frac{AB}{x - y}\right) \times \frac{20}{100}$

$= \left(\frac{AB}{2x + y} + \frac{AB}{2x - y}\right)$

$\Rightarrow AB\left(\frac{2x}{x^2 - y^2}\right) \times \frac{1}{5}$

$= AB\left(\frac{4x}{4x^2 - y^2}\right)$

$\Rightarrow 10(x^2 - y^2) = 4x^2 - y^2$

$\Rightarrow 6x^2 = 9y^2$

$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$

$\therefore x : y = \sqrt{6} : 2$

17. (1) माना C को लगा समय = 2t घंटा

$\therefore$ (A + B) को लगा समय = t घंटा

पुनः A, B की तुलना से आधा समय लेता है

$\therefore$ A को लगा समय = $\frac{3t}{2}$ घंटा

तथा B को लगा समय = 3t घंटा

A + B + C द्वारा 1 घंटे में खाली किया गया भाग

$= \frac{2}{3t} + \frac{1}{3t} + \frac{1}{2t} = \frac{9}{6t}$

प्रश्न से,

$\frac{9}{6t} = \frac{3}{20}$

$\therefore t = 10$

$\therefore$ A का लगा समय = $\frac{3 \times 10}{2}$

= 15 घंटा

18. (4) $\because$ A का 25% = B का 40%

$\Rightarrow$ 25 A = 40 B

$\Rightarrow$ 5 A = 8 B

$\Rightarrow A = \frac{8}{5}B$

$\therefore (A + B) : (A - B) = \frac{A + B}{A - B}$

$= \frac{\frac{8}{5}B + B}{\frac{8}{5}B - B} = \frac{\frac{13B}{5}}{\frac{3B}{5}}$

$= \frac{13}{3} = 13 : 3$

19. (2) गाड़ी के अगले पहिए की परिधि = $\frac{12}{5}$ मी

तथा गाड़ी के पिछले पहिए की परिधि

$= \frac{24}{7}$ मी

अभीष्ट तय दूरी

$= \frac{\text{12 व 24 का ल० स०}}{\text{5 व 7 का म० स०}}$

$= \frac{24}{1} = 24$ मी

20. (3) माना संजय के लिए साइकिल का क्र.मू. = x रु.

$\therefore$ सलमान के लिए साइकिल का क्र.मू. = $\frac{146x}{100}$ रु.

साइकिल का क्र.मू. = $\left(\frac{146x}{100} + 40\right)$ रु.

$\therefore$ सुनील के लिए साइकिल का क्र.मू.

$= \left(\frac{146x}{100} + 40\right)$ रु.

परन्तु सुनील के लिए साइकिल का क्र.मू. = 1500 रु.

$\therefore \frac{146x}{100} + 40 = 1500$

$\Rightarrow x = \frac{(1500 - 40) \times 100}{146}$

$\Rightarrow x = \frac{1460 \times 100}{146}$

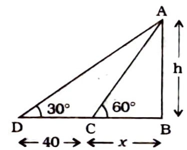
$\therefore x = 1000$

संजय के साइकिल का क्र. मू. = 1000 रु

21. (2) माना AB = h मी. पेड़ की ऊँचाई है।

तथा BC = x मी नदी की चौड़ाई है

ΔABC में



$\Rightarrow \tan 60 = \frac{AB}{BC}$

$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{h}{x}$

$\therefore h = x\sqrt{3}$ (i)

तथा ΔABD में,

$\tan 30 = \frac{AB}{BD}$

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{40 + x}$

$40 + x = h\sqrt{3}$ (ii)

समी (i) व समी (ii) से

$40 + x = 3x \Rightarrow 2x = 40$

$\Rightarrow x = 20$ मी

नदी की चौड़ाई = 20 मी

22. (1) $\because \pi = \frac{22}{7}$

हम जानते हैं कि

π रेडियन = 180°

$\Rightarrow$ 1 रेडियन = $\frac{180°}{\pi}$

$\Rightarrow$ 1 रेडियन = $\frac{180 \times 7}{22}$

= (57.2727)°

$\therefore$ 1 रेडियन = 57°16'22" लगभग

23. (4) P की शेष दूरी = 500 – 200

= 300 मी

$\because$ जीत की बिन्दु तक पहुँचने के लिए

Q द्वारा तय की गई दूरी = $\frac{5}{3} \times 300$

= 500 मी

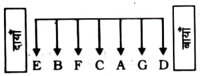
अत: P तथा Q दोनों एक समय जीत की बिन्दु तक पहुँचेंगे।

24. (2) अभीष्ट अनुपात = $\frac{120}{60}$ = 2 : 1

25. (1) अभीष्ट व्यय = $\frac{8000}{60} \times 300$

= 40000 रुपए

26. (2)



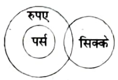
C के ठीक बाएँ A बैठा है।

A के दायीं ओर चार व्यक्ति - E, B, F और C - बैठे हैं।

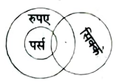
B और F एक दूसरे के पड़ोसी हैं।

D और E के बीच में पाँच व्यक्ति - B, F, C, A और G - बैठे हैं।

27. (1) संभावित आकृतियाँ (वेन आरेख) हैं :



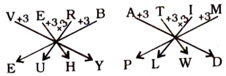
आकृति-I



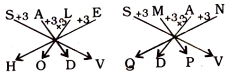
आकृति-II

निष्कर्ष-III दूसरे कथन का विरोध करता है अत: निष्कर्ष-III अनुसरण नहीं करता। निष्कर्ष-I तथा II एक-दूसरे के पूरक हैं। अत: या तो I या II निष्कर्ष अनुसरण करता है।

28. (2)



उसी प्रकार,



अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

29. (3) 405 + 27 × 40 – 308 ÷ 22 = 314

चिह्न '+ और ÷' को परस्पर बदलने पर,

405 ÷ 27 × 40 – 308 + 22 = 314

$\Rightarrow$ 15 × 40 – 308 + 22 = 314

$\Rightarrow$ 600 – 308 + 22 = 314

$\Rightarrow$ 622 – 308 = 314

314 = 314

बायाँ पक्ष = दायाँ पक्ष

30. (3) गुर्दे का मुख्य कार्य शरीर के अपशिष्ट और मूत्र में हानिकारक रसायनों का उत्सर्जन है। उसी प्रकार, मानव हृदय एक ऐसा अंग है जो संचार प्रणाली (रक्त परिसंचरण) के माध्यम से पूरे शरीर में रक्त पंप करता है, ऊतकों को ऑक्सीजन और पोषक तत्वों की आपूर्ति करता है और कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य अपशिष्टों को निकालता है।

31. (2) जीवविज्ञान को छोड़कर सभी सामाजिक विज्ञान विषय हैं। जबकि जीवविज्ञान, विज्ञान की एक शाखा है।

For Latest books of

KIRAN INSTITUTE OF CAREER EXCELLENCE

Visit :

bookstree.in

32. (1) गतिविधियों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार हैं :

2. यात्रा व्यवस्थाएँ

↓

5. गंतव्य पर पहुँचना

↓

3. होटल में ठहरना

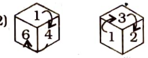
↓

4. दर्शनीय स्थलों की यात्रा

↓

1. वापसी यात्रा

33. (2)



I और II से, 1 एक ही पासे को अलग-अलग स्थिति में कॉमन है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में '1' से गिनती शुरू करते हैं।

	कॉमन		
I ⟶	1	4	6
II ⟶	1	3	2

इसलिए,

1 ⟵विपरीत⟶ 5

4 ⟵विपरीत⟶ 3

6 ⟵विपरीत⟶ 2

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

34. (2)

35. (4)

X —+4→ B —+4→ F —+4→ J

H —+4→ L —+4→ P —+4→ T

D —+4→ H —+4→ L —+4→ P

C —+4→ G —+4→ K —+6→ Q (विषम)

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

36. (4) (2, 4, 8)

2 × 4 = 8

उसी प्रकार,

(4, 16, 64)

4 × 16 = 64

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

37. (3) '195' को छोड़कर बाकी तीन, 3 से भाज्य नहीं हैं। जबकि '195' (= 3 × 65), 3 से भाज्य है।

38. (2) s [p] [d] m r q c t/ [s]

p d m [r] q [c] t/s [p]

[d] m r q c t

39. (2)

16 —+2→ 18 —+3→ 21 —+5→ 26 —+7→ 33 —+11→ [44]

$\because$ 2, 3, 5, 7 और 11 क्रमिक अभाज्य संख्याएँ हैं।

40. (2) पीतल एक मिश्र धातु है जो तांबा और जस्ता से बनता है। जबकि कांस्य एक मिश्र धातु है जो तांबा और टिन से बनता है।

41. (4) 19 : 380

19 × (19 + 1) = 380

उसी प्रकार,

13 : 182

13 × (13 + 1) = 182

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

42. (2)

25	15	7	8	21	18	20
Y	O	G	H	U	R	T
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7 (= 2 + 5)	6 (= 1 + 5)	7	8	3 (= 2 + 1)	9 (= 1 + 8)	2 (= 2 + 0)

उसी प्रकार,

17	21	9	3	11	12	25
Q	U	I	C	K	L	Y
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
8 (= 1 + 7)	3 (= 2 + 1)	9	3	2 (= 1 + 1)	3 (= 1 + 2)	7 (= 2 + 5)

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

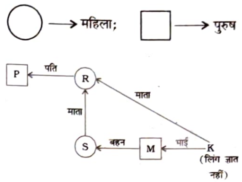
43. (3)

पति माता बहन भाई

P + R ÷ S × M – K

↓ ↓ ↓ ↓

पुरुष महिला महिला पुरुष



इसलिए R, K की माता है।

44. (3)

मंजिल संख्या	व्यक्ति
5	B
4	C
3	A
2	D
1	E

E के ऊपर चार व्यक्ति - D, A, C और B - रहते हैं।

45. (2)

rose is [red] ⟶ [mp] rc gp

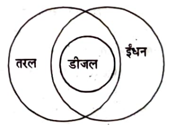
balloons are [red] ⟶ hk [mp] bo

46. (2)

N	U	M	B	E	R
B	E	M	N	R	U

47. (4) विकल्प (4) सही है।

48. (2)



ऊपर दिए गए वेन आरेख से सभी डीजल तरल हैं। सभी डीजल ईंधन हैं और कुछ ईंधन तरल हो सकते हैं।

अत: विकल्प (2) सही उत्तर है।

49. (4)

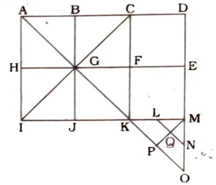
M D U K ⟶ Q H Y O (प्रत्येक अक्षर +4)

उसी प्रकार,

S A L Q ⟶ [W E P U] (प्रत्येक अक्षर +4)

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

50. (4)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

ABG; AGH; HGI; IGJ; BCG; GCF; GFK; GKJ; = 8

LMQ; MQN; MLN; MKP; MPO; MKO; ACG; CGK; = 8

GIK; AGI; ACK; AIK; AIC; KIC; ADO; GEO; = 8

कुल त्रिभुज = 8 + 8 + 8 = 24

51. (4) किसी भी ऊँचाई से नीचे गिरने तक का समय

$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

गेंद B_1 तथा B_2 दोनों को किसी भी प्रकार से फेंका जाए तो दोनों गेंद समान Vertical (उदग्र) दूरी तय करेगी, इसलिए दोनों गेंद एक साथ भूमि पर पहुँचेगी।

52. (3) Moment of Inertia (जड़त्व आघुर्ण) :

$I = K\,mr^2$

↓ ↓

S.I. मात्रक Kg m²

53. (3) कोणीय वेग $\omega = \frac{2\pi}{T}$

वीमा (Dimension) $[W] = [M^0L^0T^{-1}]$

54. (4) रेखीय राशि कोणीय राशि

रेखीय राशि	कोणीय राशि
m	I
V	w
P = mv	L = 1W

अब $K.E = \frac{1}{2}mv^2$

$K.E = \frac{1}{2}Iv^2$

$L = \frac{2K.E.}{w} = \frac{2K.E.}{2\pi F} \Rightarrow L \propto \frac{K.E.}{F}$

प्रश्न से,

$L^1 = \frac{K.E./2}{2F} \Rightarrow L^1 = \frac{K.E.}{4F}$

$\boxed{L^1 = \frac{L}{4}}$

∴ कोणीय राशि एक चौथाई हो जाएगी

55. (1) परमदाब = गेजदाब + वायु मंडलीय दाब

= गेजदाब + 1 बार

1 बार = 1 atm = 10^5 pascal

1 टॉर = Hg का 1 mm

1 atm = Hg का 760 mm

= Hg का 76 cm

56. (2) यूनिट को Kwh में मापा जाता है।

यूनिट की संख्या $= \frac{100 \times 15}{1000}$ kwh

= 1.5 यूनिट

57. (4) सरल लोलक का आवर्तकाल

$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow T \propto \sqrt{l}$

आवृत्ति, $n = \frac{1}{T}$

$\therefore \frac{n_1}{n_2} = \frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{l_2}{l_1}}$

$\therefore \frac{l_1}{l_2} = \left(\frac{n_2}{n_1}\right) = \frac{9}{4}$

58. (3) जल का द्रव्यमान = 320 g

विलेय का द्रव्यमान = 36 g

विलयन का कुल द्रव्यमान

= विलेय + विलायक

= 36g + 320g = 356 g

द्रव्यमान में सांद्रता

$= \frac{\text{विलेय का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का कुल द्रव्यमान}} \times 100$

$= \frac{36}{356} \times 100 = 10.11\%$

59. (2) आधुनिक आवर्त सारणी में फॉस्फोरस (P) तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1S^P = {}_1S^2, {}_2S^2, {}_2P^6, {}_3S^2, {}_3P^3$ है। इसके ठीक नीचे तत्व की परमाणु संख्या 33 होगी।

60. (1) कार्बनिक यौगिकों में विद्यमान तत्व सहसंयोजक होते हैं।

- इस कार्बनिक यौगिक में कम से कम दो कार्बन परमाणु एक दूसरे से युग्मबोध या त्रिकबंध द्वारा जुड़े होते हैं।
  जैसे- एथिलीन में युग्मबंध तथा एसीटिलीन में त्रिकबंध होते हैं।

61. (2) गड़गड़ाहट की आवाज ध्वनि के बादलों और भूमि जैसी कई परावर्तक सतहों से क्रमिक परिवर्तन के कारण होता है।

- एक ही ध्वनि का बहुलित परावर्तन के कारण बार-बार सुनाई देना अनुरणन कहलाता है।
- बादल के गर्जन का बार-बार सुनाई देना इसी का उदाहरण है।

62. (3) सुपरसोनिक विमान से उत्पन्न आघात तरंग इमारतों को नुकसान पहुँचा सकता है।

- जब विमान सुपरसोनिक के रूप में उड़ता है तो अपने पीछे की ओर एक तरंग छोड़ता है जिसे प्रघाती या संघाती या आघाती तरंग कहते हैं जो भवनों को नुकसान पहुँचाता है।
- मैक संख्या–वस्तु की चाल एवं ध्वनि की चाल का अनुपात होता है। यदि मैक संख्या→ < 1 – वस्तु सबसोनिक
  = 1 – वस्तु सोनिक
  > 1 – वस्तु सुपरसोनिक
  > 5 – वस्तु हाइपर सोनिक

63. (4) दो सतहों की अनियमितताओं को इंटरलॉकिंग कहा जाता है जो स्थैतिक घर्षण का कारण बनता है।

- **लोटन (Rolling) :** बेलन या लोटन घूर्णन वह गति है जिसमें घूर्णन और स्थानांतरण साथ-साथ होता है।

64. (2) $\boxed{F = \frac{GMm}{d^2}}$

- M एवं m दो अलग-अलग द्रव्यमान की वस्तु हैं।
- F वस्तुओं के बीच लगने वाला बल है।
- d = दोनों वस्तुओं के बीच की दूरी है।

65. (1) आवृत्ति = 50 Hz तरंगदैर्ध्य = 4 meter

- ध्वनि तरंग की चाल = आवृत्ति × तरंगदैर्ध्य = 50 × 4 = 200 m/sec.

66. (4) कांसर्ट हाल और सिनेमा हॉल की छतों को वक्रीय बनाया जाता है, ताकि ध्वनि को परावर्तन के बाद हॉल के सभी कोनों तक पहुँच जाए।

- व्याख्याता हॉल या सिनेमा हॉल में अनावश्यक अनुरणन को रोकने के लिए हॉल की दीवारें खुरदरी बनाई जाती हैं।

67. (1) मानव शरीर के आंतरिक अंगों की छवियाँ प्राप्त करने के लिए अल्ट्रासाउण्ड स्कैनर का प्रयोग करते हैं।

- पराश्रव्य शब्द उन ध्वनि तरंगों के लिए उपयोग में लाया जाता है, जिसकी आवृत्ति इतनी अधिक होती है, कि वह मनुष्य को सुनाई नहीं देती।
- मानव की सुनने की आवृत्ति 20 Hz से 20 KHz तक होती है।

68. (1) ऊर्जा के प्रारम्भिक स्रोत का दूसरा नाम ऊर्जा के गैसवीकरणीय स्रोत है।

- ऊर्जा के दो स्रोत हैं।
  (1) पारंपरिक ऊर्जा स्रोत
  (2) गैर पारंपरिक ऊर्जा स्रोत

69. (3) जल धारण क्षमता सबसे अधिक चिकनी मिट्टी में होती है।

- मिट्टी या मृदा के अध्ययन को पेडोलॉजी कहते हैं।
- चिकनी मिट्टी से ही खिलौने बनाया जाता है।
- काली मिट्टी भी नमी को बहुत देर तक बरकरार रख सकती है।

70. (2) मुक्त रूप से गिरने वाली किसी वस्तु द्वारा अनुभव किया जाने वाला त्वरण इसके द्रव्यमान से स्वतंत्र होता है।

- वेग किसी वस्तु के विस्थापन की दर को या एक निश्चित दिशा में प्रति सेकंण्ड वस्तु द्वारा तय की गई दूरी को वेग कहते हैं।
- ऊर्जा किसी वस्तु की कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।

71. (2) दिया है– M = 100 gm
= 0.1 kg, g = 10m/sec^2
h = 70 m

P.E. (स्थितिज ऊर्जा) = mgh
= 0.1 × 70 × 10 = 70 Joule

72. (2) दिया है:–

HOT	COLD
$T_1 = 85°C$	$\Delta T_2 = 15°C$
$l_1 = 2.5$ lit	$l_2 = 4.5$ lit

Cold water से लिया गया Heat = Hotwater के द्वारा Heat Loss

$M_1 S\Delta T_1 = M_2 S\Delta T_2$

$\Delta T_1 = \frac{4.5 \times 15}{2.5} = 27°C$

- अतः गर्मजल द्वारा ऊष्मा हानि = 85 – 27 = 58°C
- अतः शुरूआती ऊष्मा ठण्डा जल का = 58 – 15 = 43°C

73. (3) सीमेंस विद्युत चालकता की एक इकाई है।

- विद्युतशीलता किसी पदार्थ का वह गुण है जो उस पदार्थ में विद्युत क्षेत्र उत्पन्न किये जाने पर उस पदार्थ द्वारा प्रदर्शित विरोध की माप बतलाता है।
- वाट/स्टेरेडियन विकिरण तीव्रता की इकाई है।
- सर्वाधिक विद्युत चालकता वाला पदार्थ चाँदी है।

74. (1) किसी वस्तु का वेग में परिवर्तन की दर नियत है तो इसका औसत वेग प्रारम्भिक वेग और अंतिम वेग के योग का आधा होगा।

- गति के नियम का प्रतिपादन न्यूटन ने किया था।
- पृथ्वी सूर्य के चारों ओर निश्चित कक्षा में चक्कर गुरुत्वाकर्षण बल के कारण लगती है।

75. (1) मूर का नियम, इंटेल के सह संस्थापक गार्डन मूर द्वारा दिया गया एक सामान्य नियम है कि चिप पर ट्रॉजिस्टरों की संख्या हर 12 महीने में दो गुनी हो जाती है।

- मूर का नियम दीर्घ अवधि में संगठन के हार्डवेयर में विकास की गति एक भविष्यवाणी है।

76. (3) कार्बन मोनोऑक्साइड गैस अत्यधिक जहरीली गंधहीन, रंगहीन एवं स्वादहीन है।

- नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड कम सांद्रता पर रंगहीन एवं गंधहीन होता है।
- CO_2 रंगहीन एवं गंधहीन गैस है। यह ग्रीन हाउस गैस भी है।
- मीथेन, रंगहीन तथा गंधहीन गैस है। यह धान के खेत से निकलती है।

77. (2) चाकलेट में निकेल की मात्रा अधिक होने के कारण यह सेहत के लिए हानिकारक है।

- निकेल हवा में उपस्थित ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करके अपने ऊपर एक पतली सुरक्षादायी पतली परत बना लेता है जिससे अंदर की धातु बची रहती है।
- इनका प्रयोग लोहे व अन्य धातुओं पर निकेल की परत चढ़ाकर उन्हें जंग लगने से बचाने के लिए किया जाता है।

78. (2) $CH_3 \quad CH_2 \quad CH_3 \rightarrow$

$\overset{(3)}{C}H_3 — \overset{(2)}{C}H_2$
|
(1) CH_3

तीन कार्बन तथा एकल बंध होने के कारण इसका IUPAC नाम Propane होगा।

79. (1) जब अम्ल, धातु कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करता है, तो पानी, नमक, कार्बन डाई आक्साइड सभी बनाता है।

- सोडियम कॉर्बोनेट जब HCl से अभिक्रिया करती है, तो सोडियम क्लेराइड पानी और CO_2 बनाती है।

80. (1) जब कॉपर सल्फेट विलयन, लौह धातु के साथ अभिक्रिया करता है, तो ताँबा नामक धातु का निर्माण होता है, यह अभिक्रिया एकल विस्थापन अभिक्रिया कहलाती है।

$CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$

- जब कली चूना और जल आपस में अभिक्रिया करते हैं तो बुझे चूने का निर्माण करता है, संयोजन अभिक्रिया कहलाती है।

81. (2) एथिल अल्कोहल, में मीथेनॉल एवं पिरिडीन मिला देने से यह जहर बन जाता है और इसको पीने से पीने वाले व्यक्ति की मृत्यु हो जाती है।

- C_2H_5OH (एथिल अल्कोहल) में हाइड्रोजन बंध पाया जाता है।

82. (3) नाइट्रोजन (${}_7N^{14}$) में परमाणु संख्या 7 तथा परमाणु द्रव्यमान 14 होता है।

∵ परमाणु संख्या = प्रोटॉन = इलेक्ट्रॉन
Z = P = e = 7
A = 14 ⇒ A = P + n
14 = 7 + n ⇒ n = 14 – 7
n = 7 ⇒ न्यूटॉन = 7

83. (2) जाइलम मुख्यतः मृत कोशिकाओं से बना होता है, जबकि फ्लोएम जीवित कोशिकाओं से बना होता है।

- फ्लोएम, पत्तियों से भोजन को पौधे के विभिन्न भागों तक पहुँचाता है।

84. (3) ऑक्सीकरण अभिक्रिया से मुक्त मूलक उत्पन्न होते हैं, जिनके द्वारा कोशिकाओं को क्षति पहुँचाने वाली शृंखला अभिक्रिया आरंभ हो जाती है।

- प्रति ऑक्सीकारक पदार्थ स्वयं इन मुक्त मूलकों से ऑक्सीकृत हो जाते हैं जिससे शृंखला अभिक्रिया को तोड़ने में मदद मिलती है।

85. (2) बैसिलस यूरिनजिएन्सिस एक ग्राम पॉजिटिव जीवाणु है, जिसका प्रयोग आमतौर पर जैविक कीटनाशक के रूप में होता है।

- जैविक खाद्य के रूप में गोबर का उपयोग किया जाता है।
- खेत में नाइट्रोलिम का उपयोग कीटनाशक के रूप में किया जाता है।

86. (1) फिरोमोन्स वह रसायन है, जो कीटों द्वारा उत्सर्जित किए जाते हैं।

- वह विपरीत लिंगी कीटों को आकर्षित करने तथा स्वभाव को निर्धारित करने का कार्य करता है।

87. (3) गोल्डेन राइस एक परजीवी या ट्रांसजेनिक पादप है, जिसे जेनेरिक इंजोनियरिंग को मदद से तैयार किया गया है।

- गोल्डेन राइस में विटामिन A की प्रचुरता होती है।

88. (3) मनुष्य के यकृत व फेफड़ों को कैडमियम के अत्यकिधिक उपयोग से हानि पहुँचती है।

- मनुष्य के अंदर पथरी कैल्शियम आक्जेलेट की होती है।

89. (3) BMD परीक्षण ऑस्टियोपोरोसिस रोग की पहचान के लिए किया जाता है।

- आस्टियोपोरोसिस हड्डी का एक रोग है, जिसमें फ्रैक्चर का खतरा बढ़ जाता है।
- इस रोग में अस्थि खनिज घनत्व (BMD: Bone Mineral Density) कम हो जाता है तथा अस्थि सूक्ष्म संरचना नष्ट हो जाती है।

90. (1) अर्गटात्पय नामक रोग संदूषित अनाज के उपभोग से होता है अनाज को संदूषित करने का कार्य क्लेविसेप्स परपुरिया नामक विशेष कवक करता है।

91. (1) बिहार विधानसभा ने अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अत्यंत पिछड़ा वर्ग और अन्य पिछड़ा वर्ग के लिए आरक्षण कोटा वर्तमान 50% से बढ़ाकर 65% करने के लिए विधेयक पारित किया।

- सरकार द्वारा कराए गए जाति सर्वेक्षण के परिणामों के बाद आरक्षण में वृद्धि की गई है।
- विधेयक के अनुसार, एसटी के लिए आरक्षण 1% से बढ़ाकर 2% कर दिया गया है। अनुसूचित जाति के लिए कोटा 16% से बढ़ाकर 20% कर दिया गया है।
- ईबीसी का कोटा 18 प्रतिशत से बढ़ाकर 25 प्रतिशत कर दिया गया है।
- ओबीसी के लिए आरक्षण 12 प्रतिशत से बढ़ाकर 15 प्रतिशत कर दिया गया है।

92. (3) विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) की 2023 की जारी नई वैश्विक टीबी रिपोर्ट से पता चला है कि 2022 में भारत में दुनिया में तपेदिक (टीबी) के सबसे अधिक मामले सामने आए, जो वैश्विक बोझ का 27 प्रतिशत है।

- रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 2022 में 2.8 मिलियन (28.2 लाख) टीबी के मामले दर्ज किए गए, जिनमें मृत्यु दर 12 प्रतिशत थी।
- 192 देशों और क्षेत्रों के डेटा को शामिल करते हुए, रिपोर्ट से पता चलता है कि 2022 में 7.5 मिलियन लोगों में टीबी का निदान किया गया था।

93. (1) रूस ने आधिकारिक तौर पर पारंपरिक हथियारों के इस्तेमाल को प्रतिबंधित करने वाले अंतर्राष्ट्रीय सुरक्षा समझौते से खुद को यह कहते हुए अलग कर लिया है कि नाटो के विस्तार ने इस तरह के सहयोग को असंभव बना दिया है।

- नाटो ने रूस के समझौते से बाहर निकल. ने के जवाब में शीत युद्ध-युग की एक प्रमुख सुरक्षा संधि को औपचारिक रूप से निलंबित करने की घोषणा की।
- नाटो के 31 सहयोगियों में से अधिकांश ने यूरोप में पारंपरिक सशस्त्र बलों की संधि पर हस्ताक्षर किए, जिसका उद्देश्य शीत युद्ध के प्रतिद्वंद्वियों को आपसी सीमाओं पर या उसके निकट सेना इकट्ठा करने से रोकना था।
- इस पर नवम्बर 1990 में हस्ताक्षर किये गये थे।

94. (3) संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) की उत्पादन अंतर रिपोर्ट COP28 जलवायु सम्मेलन की प्रत्याशा में जारी की गई है।

- इसमें चेतावनी दी गई है कि अगले सात वर्षों में वैश्विक जीवाश्म ईंधन उत्पादन 2015 पेरिस जलवायु समझौते में उल्लेखित जलवायु लक्ष्यों के भीतर रहने के लिए आवश्यक स्तर से दोगुना से अधिक होने का अनुमान है। जिसमें ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने का महत्वपूर्ण लक्ष्य भी शामिल है।

95. (4) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष के कार्यकारी बोर्ड ने सदस्यों को उनके वर्तमान कोटा के अनुपात में आवंटित कोटा में 50% की वृद्धि करने के प्रस्ताव को मंजूरी दे दी है।

- बोर्ड ऑफ गवर्नर्स अब प्रस्ताव पर विचार और मतदान करेगा।
- प्रस्ताव, बोर्ड ऑफ गवर्नर्स द्वारा विचार और मतदान के बाद ही प्रभावी होगा।

96. (4) पीएफआरडीए राष्ट्रीय पेंशन योजना (एनपीएस) खाताधारकों को 60% तक पेंशन फंड निकालने की अनुमति देगा।

- पेंशन फंड नियामक और विकास प्राधिकरण (पीएफ़आरडीए) ने नियम 3 और नियम 4 को बदलने के लिए 27 अक्टूबर, 2023 को एक अध्यादेश जारी किया।
- पीएफआरडीए तय समय के बाद पैसे निकालने के लिए सिस्टमैटिक एकमुश्त निकासी (एसएलडब्ल्यू) शुरू करेगा।
- एसएलडब्ल्यू उपयोगकर्ता को अपनी सुविधा के अनुसार 75 वर्ष की आयु तक मासिक, त्रैमासिक, अर्ध-वार्षिक या वार्षिक आधार पर जमा धन निकाल. ने की अनुमति देता है।

97. (4) केंद्रीय ऊर्जा मंत्री आर.के. सिंह ने द हिंदू ग्रुप के बिजनेसलाइन चेंजमेकर ऑफ द ईयर पुरस्कार आरबीआई गवर्नर शक्तिकांत दास को महामारी के दौर में देश को आगे बढ़ाने के लिए प्रदान किया।

- अमूल को आइकॉनिक चेंजमेकर ऑफ द ईयर का पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- कार्यक्रम के पाँचवें संस्करण में छः श्रेणियों में पुरस्कार दिए गए - डिजिटल परिवर्तन (digital transformation), सामाजिक परिवर्तन (social transformation), वित्तीय परिवर्तन (financial transformation), युवा चेंजमेकर (young changemaker), प्रतिष्ठित चेंजमेकर (iconic changemaker) और चेंजमेकर ऑफ द ईयर पुरस्कार (changemaker of the year)।

98. (2) वैश्विक मात्स्यिकी सम्मेलन भारत 2023 अहमदाबाद में 21-22 नवम्बर को आयोजित किया गया।

- इसका आयोजन विश्व मत्स्य पालन दिवस के अवसर पर 'मत्स्य पालन और जलकृषि संपदा' विषय पर किया गया।
- कुल वैश्विक मछली उत्पादन में 8% हिस्सेदारी के साथ भारत दुनिया का तीसरा सबसे बड़ा मछली उत्पादक देश बन गया है।
- मत्स्य पालन क्षेत्र भारत में 2.8 करोड़ से अधिक लोगों को आजीविका प्रदान करता है।

99. (2) भारत ने हाल हीं में ओडिशा तट के अब्दुल कलाम द्वीप से सतह से सतह पर मार करने वाली कम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल (SRBM) 'प्रलय' का सफलतापूर्वक परीक्षण किया।

- इस मिसाइल को रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) द्वारा विकसित किया गया है।
- 'प्रलय' 350-500 किमी की कम दूरी की, सतह से सतह पर मार करने वाली मिसाइल है, जिसकी भार क्षमता 500-1,000 किलोग्राम है।

100. (2) भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई) ने धान की पूसा-2090 किस्म विकसित की है।

- आईएआरआई ने पराली जलाने से निपटने के लिए इस किस्म को विकसित किया है।
- पूसा-2090 वर्तमान में प्रयुक्त पूसा-44 का उन्नत संस्करण है। पूसा-44 को परिपक्व होने में 155 से 160 दिन का समय लगता है।
- पूसा-2090 किस्म केवल 120 से 125 दिनों में पक जाती है। इससे किसानों को अगली फसल के लिए अपने खेत तैयार करने के लिए लगभग 30 दिन का समय मिलेगा।

सेट 12

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. यदि c का वर्ग भाजक b है और c को a^2 विभाजित करता है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है, जहाँ a, b तथा c पूर्ण संख्याएँ है?

(1) b, a को विभाजित करता है
(2) a, b को विभाजित नही करता है
(3) a, b को विभाजित करता है
(4) a और b असहभाज्य है

2. आरोही क्रम में नौ संख्याएँ लिखी जाती हैं। बीच वाली संख्या उन नौ संख्याओं का औसत है। प्रथम पाँच बड़ी संख्याओं का औसत 68 है और पाँच छोटी संख्याओं का औसत 44 है। सभी नौ संख्याओं का योग कितना है?

(1) 450 (2) 501
(3) 504 (4) 540

3. यदि समीकरण $ax^2 - bx + c = 0$ के मूल $\sin\theta$ और $\cos\theta$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(1) $a^2 + b^2 + 2ac = 0$
(2) $a^2 - b^2 + 2ac = 0$
(3) $a^2 + c^2 + 2ab = 0$
(4) $a^2 - b^2 - 2ac = 0$

4. माना ABC एक त्रिभुज है। यदि $\angle ABC$ का आंतरिक अर्द्धक और $\angle ACB$ का बाह्य अर्द्धक, D पर मिलते हैं, तब निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(1) $\angle BDC = \angle BAC$
(2) $\angle BDC = \frac{1}{2}\angle BAC$
(3) $\angle BDC = \angle DBC$
(4) $\angle BDC = \frac{1}{2}\angle ABC$

5. किसी अधूरे ऊर्ध्वाधर खम्भे के शीर्ष का उन्नयन कोण, आधार से 100 मी क्षैतिज दूरी पर 45° है। यदि पूरे बने खम्भे के शीर्ष का उसी बिन्दु पर उन्नयन कोण 60° होना है, तो अधूरे बने खम्भे की ऊँचाई को कितना और बढ़ाना है?

(1) $50\sqrt{2}$ मी
(2) 100 मी
(3) $100(\sqrt{3} - 1)$ मी
(4) $100(\sqrt{3} + 1)$ मी

6. यदि $a + b + c = 6$, $a^2 + b^2 + c^2 = 26$ हो, तो $ab + bc + ca$ किसके बराबर है?

(1) 0 (2) 2
(3) 4 (4) 5

7. माना कि y ऐसी दो राशियों के योग के बराबर है, जिनमें एक राशि x के अनुक्रम और दूसरी x के व्युत्क्रम विचरण करती है। यदि $y = 6$, तब $x = 4$ और $y = 10/3$, तब $x = 3$ है, तो x और y के बीच क्या सम्बन्ध है?

(1) $y = x + (4/x)$
(2) $y = -2x + (4/x)$
(3) $y = 2x + (8/x)$
(4) $y = 2x - (8/x)$

8. जब $x^2 + cx^2 - x + 2c$ एवं $x^2 + cx - 2$ का म०स०, परिमेयों में रैखिक बहुपद होता है, तो C का मान क्या है?

(1) 1 (2) ± 2
(3) ± 3 (4) ± 4

9. किसी राशि को x% वार्षिक दर पर 3 वर्षों के लिए उधार दिया जाता है। यदि उसी राशि को उतने ही समय के लिए $(x + 3)$% वार्षिक दर पर उधार दिया जाए, तो 1296 रुपए अधिक ब्याज प्राप्त होगें। वह राशि क्या है?

(1) 12000 रुपए (2) 14000 रुपए
(3) 14400 रुपए (4) 10400 रुपए

10. एक फल विक्रेता किसी दिन 200 आम बेचता है तथा उसे 40 आमों के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ हुआ। अगले दिन उसने उतना ही आम बेचा तथा उसे 40 आमों के विक्रय मूल्य के बराबर हानि हुई। दोनों स्थितियों में हुए प्रतिशत लाभ तथा प्रतिशत हानि के संख्यात्मक मानों में क्या अंतर है?.

(1) 25 % (2) $16\frac{2}{3}$%
(3) $8\frac{1}{3}$% (4) $6\frac{2}{3}$%

11. एक विमान से ठीक सीधी सड़क पर, विमान की विपरीत दिशाओं में स्थित दो अनुक्रमिक किलोमीटर पत्थरों के अवनमन कोण क्रमशः 60° और 30° है। उस समय विमान की सड़क से ऊँचाई (किमी में) कितनी है?

(1) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
(3) $\sqrt{3}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

12. यदि मैं 5 किमी/घंटा की गति से चलता हूँ, तो मेरी रेलगाड़ी 7 मिनट से छूट जाती है, परंतु यदि मै 6 किमी/घंटा की गति से चलता हूँ तो मै रेलगाड़ी के रवाना होने से 5 मिनट पहले स्टेशन पहुँच जाता। हूँ। मेरे घर और स्टेशन के बीच की दूरी कितनी है?

(1) 6 किमी (2) 5 किमी
(3) 6.5 किमी (4) 7 किमी

13. एक बर्तन में एक द्रव भरा है जिसमें 6 भाग पानी और 10 भाग दूध है। मिश्रण से कितना भाग दूध निकालकर उतने ही पानी से प्रतिस्थापित किया जाए कि मिश्रण में आधा पानी तथा आधा दूध हो जाए?

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{7}$
(3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{5}$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 12

14. समीर अनुप्रवाह में एक निश्चित दूरी 24 घंटे में तय करता है और वापस समान दूरी आने में 36 घंटे का समय लेता है। यदि धारा की चाल 12 किमी/घंटा हो, तो शांत जल में समीर की चाल होगी-
(1) 30 किमी/घंटा
(2) 15 किमी/घंटा
(3) 40 किमी/घंटा
(4) 60 किमी/घंटा

15. क्या, बिन्दु (-3,5), (6, 2) और (-3, -2) त्रिभुज बनाते हैं? यदि हाँ, तो त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा की लंबाई ज्ञात करें-
(1) 9
(2) $\sqrt{90}$
(3) 3
(4) त्रिभुज नहीं बनाया जा सकता

16. $(3.\overline{36}+1.\overline{33}-2.\overline{05})$ का सरली कृत मान है-
(1) $2.\overline{6}$ (2) $2.\overline{61}$
(3) 2.64 (4) $2.\overline{64}$

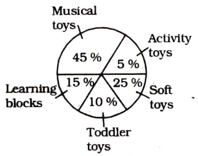
17. रोहित ने अपनी कार अमित को लागत मूल्य से 10% कम पर बेच दी। अमित ने कार की मरम्मत करवाने में 5,000 रुपए खर्च किए। फिर उसने वह कार राजेश को कुल लागत से 20% अधिक पर बेच दी जो 1,00,000 रुपए के बराबर है। कार की वास्तविक कीमत (सौ के निकटतम अंको में) ज्ञात कीजिए।
(1) 93,000 रुपए
(2) 87,000 रुपए
(3) 83,000 रुपए
(4) 97,000 रुपए

18. 3 व्यक्तियों A, B और C का औसत वजन 84 किग्रा है। एक और व्यक्ति D उस ग्रुप में शामिल हो जाता है और अब औसत वजन 80 किग्रा हो जाता है। यदि एक और व्यक्ति E जिसका वजन D से 3 किग्रा. अधिक है, A के स्थान पर आ जाता है, तो B, C, D और E का औसत वजन 79 किग्रा. हो जाता है A का वजन कितना है?
(1) 74 किग्रा (2) 76 किग्रा
(3) 72 किग्रा (4) 75 किग्रा

19. यदि $a=\frac{\sqrt{x+2}+\sqrt{x-2}}{\sqrt{x+2}-\sqrt{x-2}}$, तो $a^2 - ax$ का मान क्या होगा?
(1) 0 (2) 1
(3) –1 (4) 2

20. पाइप A एवं B, जब एक साथ काम करते हैं तो वे एक खाली टैंक को 14.4 घंटे में भर सकते हैं। यदि 2.4 घंटे बाद A काम करना बंद कर देता है, तो टैंक को भरने में कुल 50.4 घंटे लगते हैं। A को खाली टैंक को अकेले भरने में कितना समय लगेगा।
(1) 15.6 घंटे (2) 18 घंटे
(3) 14.4 घंटे (4) 19.2 घंटे

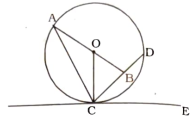
21. निम्नलिखित पाई चार्ट वित्तीय वर्ष 2017-18 के दौरान खिलौने बनाने वाली एक कंपनी 'XYZ' की बिक्री के बारे में जानकारी प्रदर्शित करता है



सभी खिलौनों की बिक्री से उत्पन्न कुल आय 38,72,000 रुपए थी 'लर्निंग ब्लॉक' से कितनी आय उत्पन्न हुई थी?
(1) 5, 80, 800 रुपए
(2) 7, 74, 400 रुपए
(3) 1, 74, 240 रुपए
(4) 1, 93, 600 रुपए

22. एक कार्य को 25 दिनों में पूरा करने में 15 पुरुष और 6 महिलाएँ या 9 पुरुष और 8 महिलाएँ की आवश्यकता होती है। यदि उस कार्य को 15 दिनों में पूरा करना हो और पुरुषों की संख्या 19 हो, तो कितनी महिलाओं की आवश्यकता होगी?
(1) 14 (2) 10
(3) 12 (4) 13

23. दी गई आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है, तथा ∠DCE = 45° है। यदि CD = $10\sqrt{2}$ सेमी॰ है, तो AC की लम्बाई (से॰मी में) क्या है?



(1) 14 (2) 15.5
(3) 18.5 (4) 20

24. एक लंब प्रिज्म का आधार त्रिभुजाकार है जिसकी भुजाएँ 13 सेमी और 21 सेमी है यदि प्रिज्म का शीर्षलंब 9 सेमी है, तो उसका आयतन कितना होगा?
(1) 1143 सेमी³ (2) 1341 सेमी³
(3) 1134 सेमी³ (4) 1413 सेमी³

25. भिन्न $\frac{4}{7}$ का कौन सा भाग उसी में जोड़ा जाए कि योग $1\frac{1}{14}$ प्राप्त हो।
(1) $\frac{7}{8}$ (2) $\frac{1}{2}$
(3) $\frac{4}{7}$ (4) $\frac{15}{14}$

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. एक निश्चित कूट भाषा में,
'sky is blue' को 'dy ph mt' कूटबद्ध किया जाता है,
'clouds on sky' को 'lp ph st' कूटबद्ध किया जाता है,
'clouds is dark' को 'st bq dy' कूटबद्ध किया जाता है।
(सभी कूट केवल दो अक्षरों के कूट हैं)
तो dark के लिए कौन-सा कूट होगा?
(1) bq (2) st
(3) mt (4) dy

27. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/ करते हैं।
कथन:
कुछ बच्चे चतुर हैं।
सभी बच्चे ईमानदार हैं।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 12

निष्कर्ष:
I. कुछ चतुर बच्चे हैं।
II. कुछ ईमानदार बच्चे हैं।
III. कुछ चतुर ईमानदार हैं।
(1) या तो निष्कर्ष I अथवा III अनुसरण करता है।
(2) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(4) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

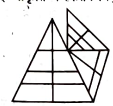
28. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इनमें किन दो चिन्हों को एक दूसरे से बदलना होगा?
615 – 377 ÷ 29 × 15 + 308 = 502
(1) ÷ और × (2) + और ÷
(3) + और – (4) × और +

29. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित है।
(16, 24, 88)
(1) (18, 27, 98) (2) (12, 18, 64)
(3) (20, 30, 100) (4) (14, 21, 77)

30. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर- समूह से संबंधित है।
KSDO : NPGL : : SBJY : ?
(1) VZMW (2) WYMV
(3) VYNW (4) VYMV

31. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे है और एक अलग है उस अलग शब्द को चुनिए
(1) फोटोकॉपी मशीन
(2) माइक्रोवेव
(3) स्कैनर (4) प्रिंटर

32. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 28 (2) 25
(3) 26 (4) 27

33. अगर एक दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाए तो दिए गए चित्र की सही दर्पण छवि का चयन करें।

5 4 r g B G 9 Q 6

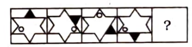
34. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित संख्या युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
25 : 600
(1) 16 : 256 (2) 18 : 306
(3) 20 : 420 (4) 14 : 210

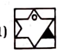
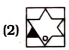
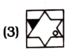
35. यदि FASHION को 6118965 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है, तो LASTING को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 3112947 (2) 3113947
(3) 3112957 (4) 2112857

36. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर- समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनिए।
(1) PSVY (2) CFJM
(3) KNQT (4) SVYB

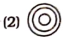
37. एक कोड भाषा में ADVOCATE को QXFCCRYA के रूप में लिखा जाता है। उस भाषा में DIALOGUE को कैसे लिखा जाएगा?
(1) NCFKCSEN
(2) NCKFCSEM
(3) NCKFMESC
(4) MCKFCSEM

38. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।



(1)  (2) 
(3)  (4)

39. TOY एक निश्चित प्रकार से 51 से संबंधित है। उसी प्रकार से PLATE, 85 से संबंधित है। इसी तर्क का अनुसरण करते हुए BLANKET निम्नलिखित में से किससे संबंधित है?
(1) 119 (2) 118
(3) 124 (4) 120

40. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
आम, खाद्य पदार्थ, तरल
(1) (2) 
(3) (4)

41. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
g _ k m _ s k m _ g k m _ s k m g g k _ p s _ m
(1) *gspgkm* (2) *gpgpmk*
(3) *gpgskm* (4) *gpgpkm*

42. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
20, 10, 10, 15, 30, ?
(1) 45 (2) 90
(3) 60 (4) 75

43. स्त्री रोग विज्ञान 'का संबंध' महिलाओं से है, उसी तरह 'बाल चिकित्सा' का संबंध '_____' से है।
(1) इलाज (2) बच्चों
(3) पुरुषों (4) मनुष्यों

44. एक कक्षा में सभी 35 विद्यार्थी उत्तर की ओर मुख करके एक सीधी रेखा में खड़े हैं। रानी दाएँ छोर से 12वें स्थान पर है जबकि अजय बाएँ छोर से 15वें स्थान पर है। रानी और अजय के बीच कितने विद्यार्थी खड़े हैं ?
(1) छह (2) सात
(3) पाँच (4) आठ

45. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(56, 38, 96)
(1) (28, 48, 86)
(2) (12, 18, 50)
(3) (16, 14, 40)
(4) (10, 20, 40)

46. A + B का अर्थ है 'A भाई है B का'
A – B का अर्थ 'A बेटी है B की'
A × B का अर्थ है 'A पति है B का'
A ÷ B का अर्थ है 'A बेटा है B का

यदि J + R ÷ T × K – Z है, तो K किस प्रकार संबंधित है J से?

(1) नानी (2) दादी

(3) बहन (4) माता

47. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्न-लिखित शब्द युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

टेलीफोन: संचार

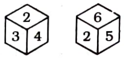
(1) टेलीविजन: मनोरंजन

(2) हीटर : बिजली

(3) फ्रिज : उपकरण

(4) एयर कूलर : पानी

48. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है, जिसके छह फलकों पर 1 से 6 संख्याएँ अंकित है। '2' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।



(1) 3 (2) 1

(3) 4 (4) 2

49. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या चयन कीजिए।

(1) 277 (2) 239

(3) 233 (4) 253

50. एक सुबह सूर्योदय के बाद जब अजय एक स्टोर जा रहा था तो एक जंक्शन पर दीपू से मिला। दीपू की छाया अजय के ठीक दायीं ओर थी। यदि वे एक-दूसरे के आमने-सामने थे तो अजय का मुख किस दिशा की ओर था ?

(1) पूर्व (2) दक्षिण

(3) उत्तर (4) पश्चिम

सामान्य विज्ञान

51. किसी गेंद को 5 मी./सेकण्ड के वेग से 19.6 मी. ऊँची एक इमारत की छत से अनुप्रस्थ प्रक्षेपित किया जाता है, वह गेंद धरातल तक पहुँचने में कितना समय लेगी?

(1) $\sqrt{2}$ सेकण्ड (2) 2 सेकण्ड

(3) $\sqrt{5}$ सेकण्ड (4) 5 सेकण्ड

52. 1 किलोग्राम राशि का वजन है–

(1) 1 न्यूटन (2) 9 न्यूटन

(3) 9.8 न्यूटन (4) 10 न्यूटन

53. कृत्रिम सैटेलाइट के अंदर व्यक्ति भारहीन महसूस करता है क्योंकि पृथ्वी के आकर्षण का बल

(1) उस स्थान पर g का मान शून्य होता है।

(2) चन्द्रमा के आकर्षण के बल द्वारा संतुलित होता है।

(3) अभिकेंद्र बल के समान होता है।

(4) सेटेलाइट के विशेष डिजाइन के कारण प्रभावहीन होता है।

54. सौरमंडल में उपग्रहों की गति किसका उदाहरण है?

(1) द्रव्यमान संरक्षण का

(2) रेखीय संवेग संरक्षण का

(3) कोणीय संवेग संरक्षण का

(4) ऊर्जा संरक्षण का

55. जल प्रपात के अध: सतह पर जल का तापमान ऊपर की अपेक्षा अधिक होने का कारण है।

(1) अद्य: स्तह पर जल की स्थितिज ऊर्जा अधिक होती है।

(2) अद्य: स्तह पर पृष्ठ ऊष्मा उपलब्ध कराता है।

(3) गिर रहे जल की गतिज ऊर्जा ऊष्मा में बदल जाती है।

(4) गिरता हुआ जल परिवेश से ऊष्मा का शोषण कर लेता है।

56. केप्लर ने खोज कर ज्ञात किया कि ग्रहों के परिक्रमा की कक्षाओं की आकृति होता है।

(1) अतिपरवलयिक (2) परवलयिक

(3) दीर्घवृत्तीय (4) वृत्तीय

57. सरल आवर्त गति में माध्य स्थिति से विस्थापन y पर कण का वेग है–

(1) $w\sqrt{a^2+y^2}$

(2) $w\sqrt{a^2-y^2}$

(3) wy

(4) $w^2\sqrt{a^2-y^2}$

58. एक विलयन में पानी की 320 g मात्रा में सामान्य नमक की मात्रा 41g है। विलयन के द्रव्यमान प्रतिशत के द्वारा द्रव्यमान के संदर्भ में इसकी सांद्रता की गणना कीजिए।

(1) 12.36% (2) 11.35%

(3) 10.36% (4) 11.36%

59. हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धांत में संवेग की अनिश्चितता और कण की स्थिति को–

(1) खोज प्रकाश के छोटे तरंग-दैर्घ्य का उपयोग कर घटाया जा सकता है।

(2) खोज प्रकाश के बड़े तरंग-दैर्घ्य का उपयोग कर घटाया जा सकता है।

(3) साईक्लोट्रॉन द्वारा त्वरित उच्च ऊर्जा जाँच कणों का उपयोग घटाया जा सकता है।

(4) घटाया नहीं जा सकता है क्योंकि यह मौलिक रूप से अंतर्निष्ठ है।

60. निम्न में से कौन सा विकल्प सहसंयोजक यौगिक का गुण नहीं है?

(1) निम्न गलनांक और क्वथनांक

(2) उच्च गलनांक और क्वथनांक

(3) ऊष्मा और विद्युत का दुर्बल चालक

(4) जल में अविलेय और कार्बनिक विलायकों में विलेय

61. पोखरण नाभिकीय परीक्षण-1974 का अधिकारिक कोड था–

(1) स्माइलिंग बुद्धा (2) थंडर बोल्ट

(3) फ्लाइंग गरुड़ (4) अग्नि परीक्षा

62. भारत सरकार ने 'झामा' के निर्यात पर पूर्ण प्रतिबंध लगा दिया है क्योंकि उसमें से ऐसी धातु/ऐसा तत्व निकाल सकते हैं जिसका उपयोग ट्राजिस्टरो में किया जाता है। वह निम्नलिखित में कौन-सा तत्व है?

(1) फॉस्फोरस (2) जर्मेनियम

(3) सिलिकॉन (4) टंगस्टन

63. समान प्रकार की छोटी बूंदे V वोल्ट तक आवेशित की गई है। यदि n बूंदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है तो इस बूंद का विभव होगा–

(1) $n^{2/3}V$ (2) $n^{1/3}V$

(3) nV (4) $n^{-1}V$

64. एक रेडियो स्टेशन से 30 मीटर बैंड का प्रसारण प्राप्त होता है। इस स्टेशन द्वारा प्रेषित वाहक तरंगों की आवृत्ति है–

(1) 10 KHz (2) 100 KHz

(3) 10 MHz (4) 100 MHz

65. फ्यूज का सिद्धान्त है–

(1) विद्युत का रासायनिक प्रभाव

(2) विद्युत का यांत्रिक प्रभाव

(3) विद्युत का ऊष्मीय प्रभाव

(4) विद्युत का चुंबकीय प्रभाव

66. जब जैव पद्धति जिसमें पराश्रव्य ध्वनि का उपयोग किया जाता है–

(1) सोनोग्राफी (2) ई. सी. जी.

(3) ई. ई. जी. (4) एक्स रे

67. हाइड्रोजन से भरा हुआ पॉलिथीन का गुब्बारा पृथ्वी से स्थल से छोड़ा जाता है। वायुमंडल में ऊँचाई पर जाने से–

(1) गुब्बारे के आमाप में कमी आएगी

(2) गुब्बारा चपटा होकर चक्रिया प्रकार के आकार में आएगा।

(3) गुब्बारे के आमाप में वृद्धि होगी

(4) गुब्बारे का आमाप व आकार पहले समान ही रहेगा।

68. आंख के रेटिना की परंपरागत कैमरा के निम्न में से किस भाग से तुलना की जा सकती है?

(1) फिल्म (2) लेंस

(3) शटर (4) आवरण

69. रेडियों तरंगों के विक्षेपण के लिए वायुमंडल के निम्न स्तरों में कौन-सा स्तर उत्तरदायी है?

(1) क्षोभमंडल (2) मध्यमंडल

(3) समतापमंडल (4) आयनमंडल

70. यदि Va, Vw और Vs क्रमश: वायु, जल तथा इस्पात में ध्वनि की गति है तो–

(1) Va < Vw < Vs

(2) Vs < Vw < Va

(3) Vw < Vs और Vs

(4) Vs < Va < Vw

71. सूर्य के प्रकाश के अदृश्य भाग से प्रकाश संश्लेषण किया जाता है कुछ–

(1) वृक्षों द्वारा

(2) कवक द्वारा

(3) बैक्टीरिया द्वारा

(4) पारद द्वारा

72. कथन (A) : लोहे का एक गोला पारद पर तैरता है, किंतु पानी में डूब जाता है।

कारण (R) : लोहे का आपेक्षिक घनत्व पारद के आपेक्षिक घनत्व से अधिक होता है।

कूट :

(1) (A) और (R) दोनों सही है और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण हैं।

(2) (A) और (R) दोनों सही है और का (R), (A) सही स्पष्टीकरण नहीं हैं।

(3) (A) सही है परंतु (R) गलत है।

(4) (A) गलत है परंतु (R) सही है।

73. कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी से सुस्पष्टता से ट्रैक किया जा सकता है–

(1) डॉप्लर प्रभाव द्वारा

(2) राडार द्वारा

(3) सोनार द्वारा

(4) पल्सर द्वारा

74. एक मनुष्य स्थिर नाव से 5 मीटर प्रति सेकण्ड की चाल से कूदा और नाव 0.5 मीटर प्रति सेकण्ड की चाल से खिसकी। बताएँ कि नाव का द्रव्यमान मनुष्य के द्रव्यमान का कितना गुना है?

(1) 5.5 गुना (2) 4.5 गुना

(3) 2.5 गुना (4) 10 गुना

75. यदि साबुन के दो भिन्न-भिन्न व्यास के बुलबुलों को एक नली द्वारा एक-दूसरे के सपंर्क में लाया जाए, तो क्या घटित होगा?

(1) दोनों बुलबुलों का आकार वही रहेगा।

(2) छोटा बुलबुला और छोटा व बड़ा बुलबुला और बड़ा हो जाएगा।

(3) सामान आकार प्राप्त करने के लिए छोटा बुलबुला बड़ा व बड़ा बुलबुला छोटा हो जाएगा।

(4) दोनों बुलबुले संपर्क में आते ही फट जाएँगे।

76. परमाणु में कक्षों को भरने का क्रम नियंत्रित होता है–

(1) ऑफबाऊ सिद्धान्त द्वारा

(2) हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धान्त द्वारा

(3) हुंड के नियम द्वारा

(4) पाउली के अपवर्जन सिद्धान्त द्वारा

77. ऊँचाई की जगहों पर पानी 100 सेण्टीग्रेड के नीचे के तापमान पर क्यों उबलता है?

(1) क्योंकि वायुमण्डलीय दबाब कम हो जाता है। अत: उबलने का बिन्दु नीचे आ जाता है।

(2) क्योंकि गुरुत्वाकर्षण कम होता है।

(3) पर्वतों पर भारी हवाओं के कारण

(4) इनमें से कोई नहीं

78. निम्न में विश्व में कौन सर्वाधिक पाया जाने वाला तत्व हैं?

(1) हाइड्रोजन (2) ऑक्सीजन

(3) नाइट्रोजन (4) कार्बन

79. माणिक्य और नीलम रासायनिक रूप में कैसे जाने जाते हैं?

(1) सिलिकन डाइऑक्साइड

(2) एल्युमीनियम ऑक्साइड

(3) लेड टेट्रॉक्साइड

(4) बोरॉन नाइट्राइड

80. पारद धातु मिश्रण है–

(1) अति रंगीन मिश्रधातु होती है।

(2) कार्बन युक्ति मिश्रधातु होती है।

(3) पारद युक्त मिश्रधातु होती है।

(4) अपघर्षण के लिए प्रतिरोधक वाला मिश्रधातु होती है।

81. गहरे समुद्र के गोताखोर निम्न में किस गैस मिश्रण का उपयोग करते हैं?

(1) हीलियम–ऑक्सीजन मिश्रण

(2) हीलियम–नाइट्रोजन मिश्रण

(3) ऑक्सीजन–एसीटिलीन मिश्रण

(4) ऑक्सीजन–हाइड्रोजन मिश्रण

82. निम्न में कौन-सा अधिक श्यान है?

(1) अल्कोहल (2) पानी

(3) शहद (4) गैसोलीन

83. विभिन्न संस्कृतियों के वैज्ञानिक विवरण के तुलनात्मक अध्ययन को कहते हैं–

(1) एथनालॉजी (2) इथनोग्राफी

(3) इथोलॉजी (4) एथिक्स

84. निम्न में किस हार्मोन में आयोडीन मिली होती है–

(1) टेस्टोस्टरॉन (2) ऐड्रिनेलीन

(3) थाइरॉक्सिन (4) इन्सुलिन

85. सबसे बड़ा अकशेरुकी है–

(1) ऑक्टोपस (2) स्क्विड

(3) कोरल (4) जेलीफिश

86. शुष्क जलवायु के भली-भाँति अनुकूलित पेड़-पौधे को कहते हैं–

(1) अधिपादप (2) मरुद्भिद्

(3) जलोदभिद् (4) मध्यापादप

87. हमारे तंत्र में अधिकतम ए.टी.पी. अणुओं को उत्पन्न करने वाला पद है–

(1) ग्लूकोज का अपघटन
(2) क्रेब्स चक्र
(3) अंतिम श्वसन शृंखला
(4) जल अपघटन

88. शल्यक्रिया में ऑर्थोप्लास्टी क्या है?
(1) ओपेन हार्ट सर्जरी
(2) गुर्दा प्रत्यारोपण
(3) कूल्हे के जोड़ का प्रतिस्थापन
(4) रुधिर आधान

89. केला, जो एक फल के रूप में अत्यधिक मूल्यांकन भोज्य-पदार्थ माना जाता है के प्रति 100 ग्राम में होता है–
(1) ऊर्जा की 416 Kcal
(2) ऊर्जा की 316 Kcal
(3) ऊर्जा की 216 Kcal
(4) ऊर्जा की 116 Kcal

90. किसी एक सामान्य व्यक्ति के रक्त का pH स्तर क्या होता है?
(1) 4.5-4.6 (2) 6.45-6.55
(3) 7.35-7.45 (4) 8.25-8.35

सामान्य जागरूकता

91. उच्च न्यायालय ने निजी क्षेत्र में स्थानीय लोगों के लिए 75 प्रतिशत नौकरियाँ आरक्षित करने के किस राज्य सरकार के फैसले को रद्द कर दिया?
(1) पंजाब सरकार
(2) हरियाणा सरकार
(3) महाराष्ट्र सरकार
(4) ओडिशा सरकार

92. मत्स्य पालन सम्मेलन 2023 में किस राज्य ने घोल मछली को राज्य मछली घोषित किया है?
(1) ओडिशा (2) गुजरात
(3) पश्चिम बंगाल (4) उत्तर प्रदेश

93. सी गार्जियन-3 किन देशों की नौसेनाओं के बीच एक द्विपक्षीय सैन्य अभ्यास है?
(1) जापान और भारत
(2) चीन और पाकिस्तान
(3) रूस और चीन
(4) अमेरिका और जापान

94. किस देश ने नवम्बर 2023 में भारत में अपना दूतावास स्थायी रूप से बंद कर दिया है?
(1) पाकिस्तान (2) अफगानिस्तान
(3) रूस (4) इजराइल

95. द स्टेट ऑफ फूड एंड एग्रीकल्चर (SOFA)' किस संस्था की प्रमुख रिपोर्ट है?
(1) FAO (2) FAC
(3) CAPF (4) RPF

96. अक्टूबर 2023 में भारत का निर्यात 6.21% बढ़कर कितना हो गया?
(1) 31.60 बिलियन डॉलर
(2) 38.21 बिलियन डॉलर
(3) 35.57 बिलियन डॉलर
(4) 26.48 बिलियन डॉलर

97. कोंडे नास्ट ट्रैवलर की सूची में कौन भारतीय शहर 2024 में घूमने के लिए एक प्रतिष्ठित स्थान के रूप में ख्याति अर्जित किया है?
(1) कोच्चि (2) चेन्नई
(3) हैदराबाद (4) जयपुर

98. महाराष्ट्र राज्य सरकार द्वारा किस पार्श्व गायक को 'लता मंगेशकर पुरस्कार 2023' से सम्मानित किया जाएगा?
(1) जाकिर हुसैन
(2) अमजद अली खान
(3) ए आर रहमान
(4) सुरेश वाडकर

99. संयुक्त राष्ट्र की रिपोर्ट के अनुसार, सदी के अंत तक दुनिया लगभग कितने डिग्री सेल्सियस तक गर्म हो जाएगी?
(1) 3 डिग्री सेल्सियस
(2) 2 डिग्री सेल्सियस
(3) 1.8 डिग्री सेल्सियस
(4) 3.2 डिग्री सेल्सियस

100. किस आईआईटी की एक शोध टीम ने पंजाब में सतलज नदी की रेत में इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण में इस्तेमाल होने वाली एक दुर्लभ धातु टैंटेलम की उपस्थिति का पता लगाया है?
(1) आईआईटी दिल्ली
(2) आईआईटी रोपड़
(3) आईआईटी जालंधर
(4) आईआईटी चंडीगढ़

संक्षिप्त उत्तर

1. (3)	**2.** (3)	**3.** (2)	**4.** (2)
5. (3)	**6.** (4)	**7.** (4)	**8.** (1)
9. (3)	**10.** (3)	**11.** (2)	**12.** (1)
13. (4)	**14.** (4)	**15.** (2)	**16.** (4)
17. (2)	**18.** (4)	**19.** (3)	**20.** (4)
21. (1)	**22.** (3)	**23.** (3)	**24.** (3)
25. (1)	**26.** (1)	**27.** (4)	**28.** (3)
29. (4)	**30.** (4)	**31.** (2)	**32.** (4)
33. (3)	**34.** (2)	**35.** (3)	**36.** (2)
37. (2)	**38.** (4)	**39.** (1)	**40.** (3)
41. (2)	**42.** (4)	**43.** (2)	**44.** (4)
45. (3)	**46.** (4)	**47.** (1)	**48.** (2)
49. (4)	**50.** (2)	**51.** (2)	**52.** (3)
53. (1)	**54.** (3)	**55.** (3)	**56.** (3)
57. (1)	**58.** (4)	**59.** (4)	**60.** (2)
61. (1)	**62.** (2)	**63.** (1)	**64.** (3)
65. (3)	**66.** (1)	**67.** (3)	**68.** (1)
69. (4)	**70.** (1)	**71.** (3)	**72.** (3)
73. (1)	**74.** (4)	**75.** (2)	**76.** (1)
77. (1)	**78.** (1)	**79.** (2)	**80.** (3)
81. (1)	**82.** (3)	**83.** (1)	**84.** (3)
85. (2)	**86.** (2)	**87.** (2)	**88.** (3)
89. (4)	**90.** (3)	**91.** (2)	**92.** (1)
93. (2)	**94.** (2)	**95.** (1)	**96.** (3)
97. (1)	**98.** (4)	**99.** (1)	**100.** (2)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (3) चूंकि C का वृहतम वर्ग भाजक b है

$\therefore$ $c = bn$ (जहाँ, n पूर्ण संख्या का वर्ग नहीं है)

c को a^2 विभाजित करता है।

अतः bx को a^2 विभाजित करेगा या b को a विभाजित करेगा

(चूंकि यह x से विभाजित नहीं किया जा सकता क्योंकि यह पूर्ण वर्ग नहीं है)

2. (3) $\therefore$ 5 वाँ पद = 9 संख्याओं का औसत $= n$

प्रथम पाँच बड़ी संख्याओं का योग

$= 68 \times 5 = 340$

प्रथम पाँच छोटी संख्याओं का योग

$= 44 \times 5 = 220$

अब,

9 संख्याओं का औसत

$= \frac{340 + 220 - x}{9}$ {चुंकि x को दो बार लिया गया है}

$\Rightarrow x = \frac{560 - x}{9}$

$\Rightarrow 9x = 560 - x$

$\Rightarrow 10x = 560$

$\Rightarrow x = 56$

अतः 9 संख्याओं का योग $= 9 \times x$

$= 9 \times 56 = 504$

3. (2) द्विघात समीकरण

$ax^2 - bx + c = 0$ के मूल $\sin\theta$ तथा $\cos\theta$ है

मूलों का योगफल $= \sin\theta + \cos\theta$

$= -\left(-\frac{b}{a}\right)$

$\sin\theta + \cos\theta = \frac{b}{a}$ ... (I)

मूलों का गुणनफल

$= \sin\theta \cdot \cos\theta = \frac{c}{a}$ ...(II)

सेमी (I) को दोनो तरफ वर्ग करने पर

$(\sin\theta + \cos\theta)^2 = \frac{b^2}{a^2}$

$\Rightarrow \sin^2\theta + \cos^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta$

$= \frac{b^2}{a^2}$

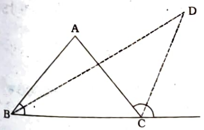
$\Rightarrow 1 + 2 \times \frac{c}{a} = \frac{b^2}{a^2}$ (सेमी॰ (II) से)

$\Rightarrow a^2 + 2ac = b^2$

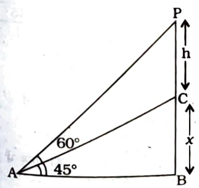
$\therefore$ $a^2 - b^2 + 2ac = 0$

4. (2) त्रिभुज गुण से

$\angle BDC = \frac{1}{2}\angle BAC$



5. (3)



माना अधूरे खंभे की ऊँचाई (BC) $= x$ तथा उसे h मी और बढ़ा देना चाहिए तब ΔABC में

$\Rightarrow \tan 45^\circ = \frac{x}{100} = 1$

$\therefore$ $x = 100$

अब ΔAPB में,

$\tan 60^\circ = \frac{n + h}{100} = \sqrt{3}$

$\Rightarrow x + h = 100\sqrt{3}$

$\Rightarrow h = 100\sqrt{3} - x$

$= 100\sqrt{3} - 100$

$\therefore$ $h = 100(\sqrt{3} - 1)$ मी

6. (4) दिया है

$a + b + c = 6$ ....(I)

तथा $a^2 + b^2 + c^2 = 26$ ....(II)

हम जानते हैं की

$(a + b + c)^2$

$= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

$\Rightarrow$ $(a + b + c)^2$

$= a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$

$\Rightarrow$ $(ab + bc + ca)$

$= \frac{1}{2}\{(a+b+c)^2 - (a^2+b^2+c^2)\}$

$= \frac{1}{2}\{(6)^2 - 26\} = \frac{1}{2}(36 - 26)$

$= 5$

7. (4) प्रश्नानुसार,

$y = \ln + \frac{m}{n}$ ....(I)

जहाँ l तथा m समानुपात अचर है।

जब $y = 6, x = 4$

तब $6 = 4l + \frac{m}{4}$

$\Rightarrow 16l + m = 24$ ....(II)

जब $y = \frac{10}{3}, x = 3$

तब $\frac{10}{3} = 3l + \frac{m}{3}$

$\Rightarrow 9l + m = 10$ ....(III)

सेमी॰ (II) तथा (III) को हल करने पर

$l = 2, m = -8$

सेमी॰ (I) से

$y = 2x - \frac{8}{n}$

8. (1) $f(x) = x^3 + cx^2 - x + 2c$

तथा $g(x) = x^2 + cx - 2$

माना $c = 1$ तब

$f(x) = x^3 + x^2 - x + 2 + 2, g(x)$

$= x^2 + x - 2$

$\Rightarrow f(x) = (x + 2)(x^2 - x + 1)$

तथा $g(x)$

$= x^2 + x - 2 = (x + 2)(x - 1)$

अतः $(x + 2)$, $f(x)$ तथा $g(x)$ का म. स. परिमेयो मे रैखिक बहुपद होता है।

9. (3) $r_1 = x\%$

$r_2 = (x + 3)\%$

3 वर्ष बाद = बढा हुआ दर = 9%

अब,

9% = 1296

$100\% = \frac{1296}{9} \times 100 = 14400$ रु

10. (3) बेचे गए फल = 200 आम

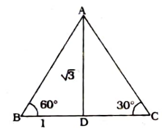
लाभ% $= \frac{40}{200 - 40} = \frac{1}{4} = 25\%$

हानि% $= \frac{40}{240} = \frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$

अंतर $= 25\% - 16\frac{2}{3}\%$

$= 8\frac{1}{3}\%$

11. (2)



$\tan 60 = \frac{AD}{BD} = \frac{\sqrt{3}}{1}$

$\tan 30 = \frac{AD}{DC} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

BC = 1 किमी

$1 + 3 = 4 \rightarrow 1$ किमी

तब $\sqrt{3} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{4}$

12. (1) माना की दूरी x किमी

$\therefore \frac{x}{5}-\frac{7}{60}=\frac{x}{6}+\frac{5}{60}$

$\frac{x}{5}-\frac{x}{6}=\frac{7}{60}+\frac{5}{60}$

$\frac{x}{30}=\frac{12}{60} \Rightarrow x = 6$ किमी

13. (4) माना की बर्तन में प्रारंभिक द्रव है = 16 लीटर

अब a ली. द्रव को पानी से बदल दिया जाता है।

नये मिश्रण में पानी की मात्रा

$=\left(6-\frac{6a}{16}+a\right)$ लिटर

नये मिश्रण में दुध की मात्रा

$=\left(10-\frac{10a}{16}\right)$ लिटर

प्रश्नानुसार,

$6-\frac{6a}{16}+a=10-\frac{10a}{16}$

$\Rightarrow a-\frac{6a}{16}+\frac{10a}{16}=4$

$\Rightarrow a+\frac{4a}{16}=4 \Rightarrow \frac{20a}{16}=4$

$\therefore a=\frac{64}{20}=\frac{16}{5}$

$\therefore$ मिश्रण का बदला हुआ भाग

$=\frac{1}{16}\times\frac{16}{5}=\frac{1}{5}$

14. (4) शांत जल में समीर की चाल = x किमी/घंटा

$\therefore \frac{D}{x+12}=24$

D = 24 (x + 12) .... (I)

$\therefore \frac{D}{x-12}=36$

D = 36 (x - 12) ....(II)

अब समी. (I) और (II) से

$\Rightarrow 24(x+12)=36(x-12)$

$\Rightarrow 24x+288=36x-432$

$\Rightarrow 12x=720$

$\therefore x = 60$ किमी/घंटा

15. (2) माना की त्रिभुज का बिन्दु A, B और C है।

A (-3, 5), B (6, 2) और C (-3, 2)

अब $AB=\sqrt{(-6-3)^2+(5-2)^2}$

$=\sqrt{81+9}=\sqrt{90}$

$BC=\sqrt{(6+3)^2+(2-2)^2}=9$

$AB=\sqrt{(-3+3)^2+(2-5)^2}=3$

इसलिए सबसे बड़ी भुजा $\sqrt{90}$ होगा।

16. (4) $3+\frac{36}{99}+1+\frac{33}{99}-2-\frac{5}{99}$

$=2+\frac{36+33-5}{99}=2+\frac{64}{99}$

$=2.\overline{64}$

17. (2) माना कार का क्र.मू. = 100%

$(90\%+5000)\times\frac{120}{100}=100000$

$\Rightarrow 108\%+6000=100000$

$\Rightarrow 108\%=94000$

$\Rightarrow 100\%=\frac{94000}{108}\times100$

$\therefore$ 100% = 87000 रु.

$\therefore$ कार का क्र.मू. = 87000 रु.

18. (4) A + B + C का वजन = 84 × 3

= 252 किग्रा

A + B + C + D का वजन

= 80 × 4 = 320 किग्रा

D का वजन = 320 - 252 = 68 किग्रा

प्रश्नानुसार,

E का वजन = 68 + 3 = 71 किग्रा

अब B + C + D + E का वजन

= 79 × 4 = 316 किग्रा

$\Rightarrow$ B + C = 316 - (68 + 71)

= 316 - 139 = 177 किग्रा

अब A = 252 - (B + C)

= 252 - 177 = 75 किग्रा

19. (3) $\frac{a}{1}=\frac{\sqrt{x+2}+\sqrt{x-2}}{\sqrt{x+2}-\sqrt{x-2}}$

योगान्तर निष्पति से,

$\frac{a+1}{a-1}=\frac{2\sqrt{x+2}}{2\sqrt{x-2}}=\frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2}}$

अब वर्ग करने पर,

$\left(\frac{a+1}{a-1}\right)^2=\frac{x+2}{x-2}$

$\Rightarrow \frac{a^2+1+2a}{a^2+1-2a}=\frac{x+2}{x-2}$

$\Rightarrow \frac{a^2+1}{2a}=\frac{x}{2}$

(योगान्तर निष्पति से)

$\Rightarrow 2a^2+2=2ax$

$\Rightarrow 2a^2-2ax=-2$

$\Rightarrow a^2-ax=\frac{-2}{2}$

$\therefore a^2-ax=-1$

20. (4)

A+B ——|—— B

2.4h (A) 48

K⟵—50.4h—⟶

$\frac{2.4}{14.4}+\frac{48}{x}=1$

$\Rightarrow \frac{48}{x}=1-\frac{1}{6} \Rightarrow \frac{48}{x}=\frac{5}{6}$

$\Rightarrow x=\frac{288}{5}=57.6$

$A=\frac{14.4\times57.6}{57.6-14.4}$

$\Rightarrow A=\frac{14.4\times57.6}{43.2}$

$\therefore A = 19.2$ घंटे

21. (1) लर्निंग ब्लॉक आय प्रतिशत में 15% है

कुल आय का 15% = ?

$\therefore 3872000\times\frac{15}{100}=580800$ रु

22. (3)

15P + 6M	9P + 8M	19P + M
25	25	15
1	1	1

प्रश्न से,

15P + 6M = 9P + 8M

$\Rightarrow$ 15P - 9P = 8M - 6M

$\Rightarrow$ 6P = 2M

3P = M

15P + 6M में सभी को पुरुष में बदलें

15P + 18P = 33P

$\Rightarrow \frac{33\times25}{1}=\frac{(19+P)15}{1}$

$\Rightarrow \frac{11\times5}{1}=19+P$

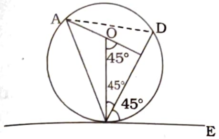
$\Rightarrow$ P = 55 − 19

$\therefore$ P = 36

अब 3P = M

36P = 12M

23. (3)



$\angle DCE = 45°$

$CD = 10\sqrt{2}$

$BC = BD = \frac{CD}{2} = 5\sqrt{2}$ सेमी

AC = ?

$BC = OB = 5\sqrt{2}$

अब $OC^2 = OB^2 + BC^2$

$OC = \sqrt{50+50} = 10$ सेमी

$AB = 10 + 5\sqrt{2}$

अब $AC^2 = (10+5\sqrt{2})^2 + (5\sqrt{2})^2$

$\Rightarrow AC^2 = 100 + 50 + 100\sqrt{2} + 50$

$\Rightarrow AC^2 = 200 + 100\sqrt{2}$

$\Rightarrow AC = 10\sqrt{2+1.414}$

$\Rightarrow AC = 10\sqrt{3.414}$

$\therefore$ AC = 18.5 सेमी

24. (3) प्रिज्म का आयतन = आधार का क्षे॰ × ऊँचाई

अब,

आधार का क्षे॰

$=\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

(हिरोन सुत्र से)

$S=\frac{13+20+21}{2}=\frac{54}{2}=27$

आधार का क्षेत्रफल

$=\sqrt{27(27-13)(27-20)(27-21)}$

$=\sqrt{27\times14\times7\times6}$

$=\sqrt{9\times3\times2\times7\times7\times2\times3}$

$= 9\times7\times2$

प्रिज्म का आयतन = 9 × 7 × 2 × 9

= 1134 सेमी³

25. (1) माना भिन्न $=\frac{x}{y}$

प्रश्नानुसार,

$\frac{x}{y}+\frac{4}{7}=\frac{15}{14}$

$\Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{15}{14}-\frac{4}{7}=\frac{15-8}{14}=\frac{1}{2}$

भाग

$=\frac{\frac{1}{2}}{\frac{4}{7}}=\frac{1}{2}\times\frac{7}{4} \Rightarrow$ भाग $=\frac{7}{8}$

26. (1)

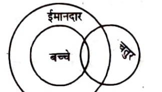
sky (is) blue ⟶ (dy) ph mt

[clouds] on sky ⟶ lp ph [st]

[clouds] (is) dark ⟶ [st] bq (dy)

dark ⇒ bq

27. (4) दी गई शर्तों के आधार पर वेन आरेख :



उपरोक्त आरेख से दिए गए सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

28. (3) 615–377 ÷ 29×15 + 308 = 502

चिन्ह '+ और –' को परस्पर बदलने पर

615+377 ÷ 29×15 – 308 = 502

⇒ 615 + 13 × 15 – 308 = 502

⇒ 615 + 195 – 308 = 502

⇒ 810 – 308 = 502

502 = 502

L.H.S = R.H.S

29. (4) (16, 24, 88)

24 + 88 = 112 ÷ 7 = 16

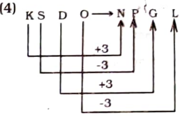
उसी प्रकार,

(14, 21, 77)

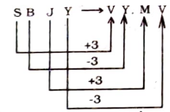
21 + 77 = 98 ÷ 7 = 14

इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

30. (4)



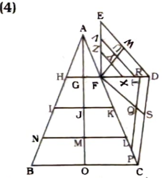
उसी प्रकार,



इसलिए आवश्यक उत्तर (4) है।

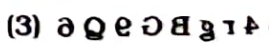
31. (2) माइक्रोवेव को छोड़कर अन्य तीन हार्डवेयर डिवाइस हैं। जबकि माइक्रोवेव एक इलेक्ट्रिक ओवन है जो माइक्रोवेव आवृत्ति रेंज में विद्युत चुम्बकीय विकिरण को उजागर करके भोजन को गर्म करता और पकाता है।

32. (4)



त्रिभुज इस प्रकार हैं

AHG; AGF; AHF; AIJ; AJK; AIK; ANM; AML; ANL; ABO; AOC; ABC; FPQ; FQR; FPR; FCS; FSD; FCD; FXY; FYZ; FXZ; FTU; FUV; FTV; FDW; FWE; FDE; = 27 त्रिभुज

33. (3) 

34. (2) 25 : 600

$25^2 - 25 = 625 - 25 = 600$

उसी प्रकार,

18 : 306

$18^2 - 18 = 324 - 18 = 306$

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

35. (3)

F A S H I O N
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड है 6 1 1 8 9 6 5
(1=1+0) (6=1+5) (5=1+4)

उसी प्रकार,

L A S T I N G
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड होगा 3 1 1 2 9 5 7
(3=1+2) (1=1+9)(2=2+0) (5=1+4)

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

36. (2)

P $\xrightarrow{+3}$ S $\xrightarrow{+3}$ V $\xrightarrow{+3}$ Y

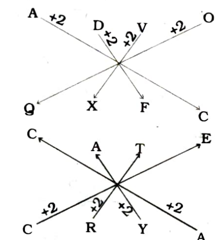
C $\xrightarrow{+3}$ F $\xrightarrow{+4}$ J $\xrightarrow{+3}$ M (विषम)

K $\xrightarrow{+3}$ N $\xrightarrow{+3}$ Q $\xrightarrow{+3}$ T

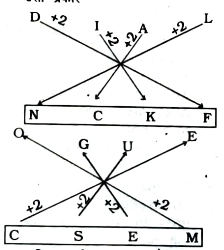
S $\xrightarrow{+3}$ V $\xrightarrow{+3}$ Y $\xrightarrow{+3}$ B

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

37. (2)



उसी प्रकार



इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

38. (4) काला त्रिभुज प्रत्येक समय 45° घड़ी की दिशा में एक कदम आगे बढ़ता है और वृत्त प्रत्येक समय घड़ी की विपरीत दिशा में एकान्तर रूप से कदम आगे बढ़ाता है। इसलिए अभीष्ट आकृति (4) होगी।

39. (1) TOY ⇒ 3 अक्षर

$3 \times 17 = 51$

PLATE ⇒ 5 अक्षर

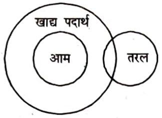
$5 \times 17 = 85$

अतः,

BLANKET ⇒ 7 अक्षर

$7 \times 17 = 119$

40. (3)

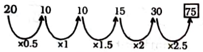


उपरोक्त वेन आरेख से सभी आम खाद्य पदार्थ हैं और कुछ खाद्य पदार्थ तरल हो सकते हैं। इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

41. (2)

g [g] k m [p] s k m / [g] g k m [p] s k m / g g k [m] p s [k] m

42. (4)



43. (2) 'स्त्री रोग विज्ञान' (Gynecology) चिकित्सा विज्ञान में 'स्त्री जनन तंत्र' के स्वास्थ्य का अध्ययन करने वाली शाखा है। इसी प्रकार 'बाल चिकित्सा' (Paediatrics) का संबंध 'बाल (बच्चों के) रोगों' के अध्ययन से संबंधित है।

44. (4)

रानी और अजय के बीच व्यक्तियों की संख्या

$= 35 - (15 + 12)$

$= 35 - 27 = 8$

45. (3) (56, 38, 96)

$56 + 96 = 152 \div 4 = 38$

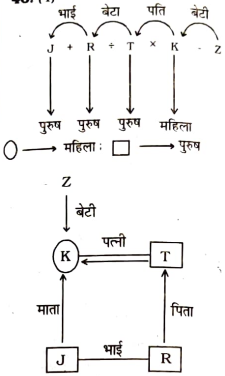
उसी प्रकार,

(16, 14, 40)

$16 + 40 = 56 \div 4 = 14$

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

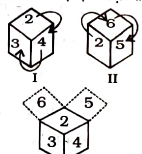
46. (4)



इसलिए K, J की माता है।

47. (1) टेलीफोन एक पॉइंट-टू-पॉइंट संचार योजना है जिसका सबसे मूल कार्य दो लोगों को बड़ी दूरी तक एक दूसरे से बात करने की अनुमति देना है। इसी प्रकार टेलीविजन विज्ञापन, मनोरंजन और समाचार के लिए एक बड़ा माध्यम है।

48. (2)



I और II से, 2 एक ही पासे की अलग-अलग स्थितियों में उभयनिष्ठ है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में 2 से गिनती शुरू करते हैं।

I ⟶ [2] 4 3

II ⟶ [2] 6 5

उभयनिष्ठ

इसलिए,

2 ←विपरीत→ 1

4 ←विपरीत→ 6

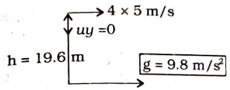
3 ←विपरीत→ 5

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

49. (4) 253 संख्या 11 तथा 23 से विभाज्य है। अन्य सभी अभाज्य संख्याएँ हैं।

50. (2) सुबह में, किसी वस्तु की छाया पश्चिम में बनती है। अजय के दायीं ओर पश्चिम था। इसका अर्थ हुआ कि अजय का मुख दक्षिण की ओर था।

51. (2)



ऊपर से नीचे गिरने में सिर्फ vertical वेग की आवश्यकता होती है इसलिए

$h = u_y t + \frac{1}{2}gt^2$

$u_y = 0$; $h = \frac{1}{2}gt^2$

$\Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 19.6}{9.8}}$

t = 2 sec.

52. (3) 1 kg भार = 9.8 N

1 N = 0.102 kg भार

1 N = 102 ग्राम भार

53. (1) कृत्रिम सेटेलाईट के अन्दर g का मान शून्य (0) होता है।

$W = Mg = m \times 0$

$W = 0$

इसलिए भार या आकर्षण बल भी शून्य हो जाता है।

54. (3) सौरमंडल में ग्रह या उपग्रह की गति केपलर के द्वितीय नियम से कोणीय संवेग संरक्षण पर आधारित है।

55. (3) गिरती हुई जल की गतिज ऊर्जा अधिक होती है जो ऊष्मा में परिवर्तित हो जाती है।

- इसलिए जलप्रपात के अधः सतह पर जल का तापमान ऊपर की अपेक्षा अधिक होता है।

56. (3) केपलर के द्वारा ग्रहों के लिए तीन नियम दिए गए, पहले नियम के अनुसार, ग्रह जो सूर्य की परिक्रमा करता है।

- उसकी कक्षा दीर्घवृत्ताकार होती है।

57. (1) सरल आवर्त गति में

विस्थापन y = Asin ωt

वेग $v = \omega\sqrt{a^2 + y^2}$

58. (4) विलयन में पानी की मात्रा = 320g

विलायक की मात्रा = 41g

द्रव्यमान %

$= \frac{\text{विलायक की मात्रा}}{\text{विलयक का मात्रा + विलायक}} \times 100$

$= \frac{41}{320 + 41} \times 100 = 11.36\%$

59. (4) इस सिद्धांत के अनुसार गतिमान कण की स्थिति और संवेग को एक साथ ठीक-ठीक नहीं मापा जा सकता।

- यदि एक राशि अधिक शुद्धता से मापी जाएगी, तो दूसरी में अधिक अशुद्धता बढ़ जाएगी।

60. (2) सहसंयोजक आबंध युक्त यौगिक को सहसंयोजक यौगिक कहा जाता है।

- सहसंयोजक यौगिक परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों के साझे द्वारा बनते है।

इनके गुण निम्न है–

(i) निम्न गलनांक और क्वथनांक

(ii) ऊष्मा और विद्युत का दुर्बल चालक

(iii) जल में अविलेय और कार्बनिक विलायकों में विलेय अतः उच्च गलनांक और क्वथनांक सहसंयोजक यौगिक का गुण नहीं है।

61. (1) भारतीय परमाणु आयोग ने पोखरण में अपना पहला भूमिगत नाभिकीय परीक्षण 18 मई, 1974 को किया था।

- यह संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद् के 5 स्थायी सदस्यों के अलावा किसी अन्य राष्ट्र द्वारा किया गया पहला पुष्ट नाभिकीय परीक्षण था।
- इस परमाणु परीक्षण को 'स्माइलिंग बुद्धा' कोड नाम दिया गया।

62. (2) झामा (जला हुआ कोयला) से जर्मेनियम तत्व निकाले जाते हैं जिनका उपयोग ट्रांजिस्टर निर्माण में होता है।

- ट्रांजिस्टर का अविष्कार जॉन बारडीन ने किया था।

63. (1) माना प्रत्येक छोटी बूँद का आवेश = q

- प्रत्येक छोटी बूँद की त्रिज्या = r
- n बूँदों से मिलकर बनी बड़ी बूँद का कुल आवेश (Q') = nq
- बड़ी बूँद की त्रिज्या = R
- चूँकि n बूँदों का कुल आयतन = बड़ी बूँद का आयतन

$\Rightarrow n \times \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi R^3$

$\Rightarrow R = n^{1/3} \times r$

- अब $\frac{V'}{V} = \frac{Q'C}{qC'}$

$= \frac{Q'}{q} \times \frac{r}{R} = \frac{nq}{q} \times \frac{r}{n^{1/3} xr}$

$\Rightarrow V' = n^{2/3} \times V$

⇒ बड़ी बूँद का विभव = $n^{2/3}$ V

64. (3) सूत्र से,

$n = \frac{C}{l}$ [जहाँ n = आवृत्ति; C = प्रकाश की चाल; l = तरंगदैर्घ्य]

$n = \frac{3 \times 10^8}{30} = 10 \times 10^6$

= 10 MHz

65. (3) फ्यूज तार निम्न गलनांक वाले धातु का बना होता है, जिसके कारण अधिक विद्युत धारा के प्रवाहित होते ही यह गर्म होकर पिघल जाता है।

- इलेक्ट्रिक समानों की सुरक्षा की दृष्टि से यह विशेष उपयोगी है। यह विद्युत का ऊष्मीय प्रभाव है।

66. (1) सोनोग्राफी या अल्ट्रासोनोग्राफी चिकित्सीय निदान का एक महत्वपूर्ण साधन है। यह पराश्रव्य ध्वनि पर आधारित एक चित्रांकन तकनीक है।

- चिकित्सा क्षेत्र में इसके कई उपयोग हैं, जिनमें से गर्भावस्था में गर्भस्थ शिशु के स्वास्थ्य के बारे में जानकारी की प्राप्ति प्रमुख है।

67. (3) हाइड्रोजन से भरा हुआ पॉलीथीन का गुब्बारा जब पृथ्वी के तल से छोड़ा जाता है, तो वायुमण्डल में ऊँचाई पर जाने पर वायु का घनत्व कम हो जाता है, इसलिए इस गुब्बारे के आमाप में वृद्धि होगी।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 12

68. (1) आँख का रेटिना परंपरागत कैमरे की फिल्म की तरह कार्य करता है।
- रेटिना, अपने से टकराने वाली प्रकाश किरणों को विद्युतीय सिग्नलों में परिवर्तित कर देता है, जिन्हें दृश्य शिराएँ मस्तिष्क तक ले जाती हैं।
- आँख में उत्तल लेंस पाया जाता है।

69. (4) रेडियों तरंगें–इनका तरंगदैर्घ्य परिसर 1×10^7 मीटर से 1×10^4 मीटर तक होता है। रेडियों तथा टीवी प्रसारण में इनका प्रयोग होता है।
- रेडियों तरंगों का प्रसारण आयनमण्डल में होता है।
- आयनमण्डल 80 से 400 km की ऊँचाई के मध्य स्थित होता है। यहाँ की हवा विद्युत आवेशित होती है।

70. (1) ध्वनि की चाल उस माध्यम की प्रकृति पर निर्भर करती है, जिसमें होकर वह गमन करती है।
- ध्वनि की चाल भिन्न-भिन्न माध्यमों में भिन्न-भिन्न होती है।
- गैसों में ध्वनि की चाल सबसे कम, द्रवों में तीव्र तथा ठोसों में अत्यंत तीव्र होती है।

71. (3) गहरे समुद्र में सतह से 400 से 8000 फीट तक की गहराई में पाए जाने वाले जीवाणु जैसे–ग्रीन सल्फर बैक्टीरिया अवरक्त विकिरण के प्रयोग द्वारा प्रकाश संश्लेषण कर ऊर्जा उत्पन्न करते हैं।

72. (3) लोहे का गोला पारद पर तैरता है, किंतु पानी में डूब जाता है इसका कारण यह है कि पारद का आपेक्षिक घनत्व लोहे के आपेक्षिक घनत्व से अधिक होता है, जबकि पानी का लोहे से कम होता है।

73. (1) कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी से डॉप्लर ट्रैकिंग द्वारा सुस्पष्टता से ट्रैक किया जा सकता है।
- यह ट्रैकिंग ट्रांसमीटर व रिसीवर की सहायता से की जाती है।
- डॉप्लर प्रभाव की मदद से सुस्पष्टता से यह ट्रैकिंग सम्भव होती है।

74. (4) माना व्यक्ति का द्रव्यमान m तथा नाव का द्रव्यमान n है।
- नाव + व्यक्ति का कूदने के पूर्व संवेग = 0
- व्यक्ति के कूदने के उपरांत दोनों का संवेग $= m \times 5 - n \times 0.5$

$\Rightarrow m \times 5 - n \times 0.5 = 0$ (संवेग संरक्षण के सिद्धांत से)

$\therefore \; n \times 0.5 = m \times 5$

$\Rightarrow \boxed{\frac{n}{m} = 10}$

75. (2) किसी बुलबुले का आकार उसमें भरी गैस के दबाव तथा पानी की फिल्म की त्रिज्या तथा मोटाई पर निर्भर करता है।
- छोटे बुलबुले में गैस का दाब बड़े बुलबुले की अपेक्षा अधिक होता है।
- अत: नली में एक-दूसरे के सम्पर्क में लाए जाने पर छोटा बुलबुला और छोटा, जबकि बड़ा बुलबुला और बड़ा हो जाएगा।

76. (1) आफबाऊ एक जर्मन शब्द है जिसका अर्थ होता है–निर्माण
- यह नियम तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखने की एक आसान विधि प्रदान करता है।
- इसके अनुसार इलेक्ट्रॉन सर्वप्रथम निम्न ऊर्जा स्तर में जाता है। उसके बाद ऊर्जा के बढ़ते हुए क्रम में इलेक्ट्रॉन प्रवेश करते हैं।

77. (1) ऊँचाई पर जाने पर वायुमण्डलीय दबाव कम हो जाता है अत: जल का क्वथनांक घट जाता है।
- जल कम तापमान पर ही उबलने लगता है इसी कारण ऊँचाई पर जाने पर खाना भी देर से पकता है।

78. (1) महाविस्फोट के पश्चात् जब ब्रह्माण्ड का निर्माण हुआ, तो इसमें तीन-चौथाई से अधिक हाइड्रोजन तथा एक-चौथाई से कम हीलियम था।
- अद्यतन स्थिति तक कुछ प्रतिशत हाइड्रोजन का ही ज्वलन हो सकता है अधिकांश हाइड्रोजन आज भी विद्यमान है।

79. (2) माणिक्य और नीलम कोरण्डम के जवाहरात रूप हैं।
- कोरण्डम प्राकृतिक रूप से एल्युमिनियम ऑक्साइड के क्रिस्टलीय रूप में पाया जाता है।

80. (3) जब पारा किसी धातु से मिलकर मिश्रधातु बनाता है, तो उसे अमलगम कहते हैं।
- चाँदी के पारद मिश्रण को दाँत के छेदों में भरा जाता है।
- पारा एकमात्र द्रव धातु है।

81. (1) हीलियम और ऑक्सीजन का मिश्रण गहरे समुद्रों में गोताखोरों द्वारा वायु के स्थान पर सांस लेने के लिए प्रयोग किया जाता है, क्योंकि अधिक दाब पर हीलियम रक्त में कम विलेय होता है।
- हालांकि विभिन्न परिस्थितियों में गोताखोरों द्वारा ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन या ऑक्सीजन, नाइट्रोजन तथा हीलियम का भी उपयोग किया जाता है।

82. (3) 'श्यानता' किसी तरल का वह गुण है, जिसके कारण वह किसी बाहरी प्रतिबल या अपरूपक प्रतिबल के कारण अपने को विकृत करने का विरोध करता है।

83. (1) **इथनोलॉजी:** विभिन्न संस्कृतियों के वैज्ञानिक विवरणों का तुलनात्मक अध्ययन
- **इथनोग्राफी:** किसी विशिष्ट संस्कृति का अध्ययन
- **इथोलॉजी:** मानव सहित सभी जंतुओं के व्यवहार का अध्ययन
- **एथिक्स:** नैतिक आचार तथा कर्तव्य का मनोवैज्ञानिक अध्ययन

84. (3) **टेस्टोस्टेरॉन** → पुरुष लिंग हार्मोन है।
- **एड्रीनेलीन हार्मोन** → यह क्रोध, डर, मानसिक तनाव की अवस्था में स्रावित होता है।
- **थायरॉक्सिन हार्मोन** → थायराइड ग्रंथि से स्रावित होता है इसमें आयोडीन पाया जाता है।
- **इन्सुलिन हार्मोन** → इंसुलिन के अल्प स्रावण से मधुमेह या डाइबिटीज नामक रोग होता है। इसकी खोज बैंरिंग व बेस्ट ने 1921 में की थी।

85. (2) कोलोसल स्कविड सबसे बड़ा अकशेरुकी है। यह अधिकतम 12-14 मीटर तक लंबा हो सकता है।
- ऑक्टोपस एक मृदुकवची जंतु है, जिसे डेविल फिश के नाम से जानते हैं।

86. (2) शुष्क वातावरण या मरुभूमि जैसे वातावरण में पाए जाने वाले पेड़-पौधों को मरूद्‌भिद कहते हैं, जोकि अपने शरीर को शुष्क वातावरण के प्रति पूर्णतया अनुकूलित कर लेते हैं।
- जल के उत्स्वेदन को कम करने के लिए इनकी बाह्य त्वचा मोटी उपचर्म की परत से ढकी रहती है तथा पत्तियाँ काँटों में परिवर्तित हो जाती हैं। इसके अंतर्गत नागफनी, मदार, नेरियम, ब्रायोफिलम इत्यादि पौधे आते हैं।

87. (2) श्वसन तंत्र में अधिकतम ATP (एडिनोसीन ट्राईफास्फेट) अणुओं को उत्पन्न करने वाला पद क्रेब्स चक्र है।
- क्रेब्स चक्र कोशिका के माइटोकॉण्ड्रिया में सम्पन्न होता है। इस चक्र की खोज हैन्सक्रेब्स ने की थी।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 12

88. (3) शल्यक्रिया (Operation) में ऑर्थोप्लास्टी कूल्हे के जोड़ का प्रतिस्थापन है। आर्थोप्लास्टी का शाब्दिक अर्थ जोड़ के निर्माण से है।
- आर्थोप्लास्टी का उद्देश्य दर्द से छुटकारा दिलाना, चलने की क्षमता को ठीक करना तथा मांसपेशियों की शक्ति को सुधार करना है।
- आर्थराइटिस या अन्य कारणों से निष्क्रिय हो चुके जोड़ों का प्रतिस्थापन या पुनर्संयोजन इस शल्य क्रिया में किया जाता है।

89. (4) केला म्यूजेसी कुल के अंतर्गत आता है, जिसके फलों में प्रचुर मात्रा में कार्बोहाइड्रेट्स पाया जाता है।
- इसके अलावा इसमें वसा, प्रोटीन्स, खनिज लवण तथा विटामिन्स पाए जाते हैं।
- केले से 89 KCal/100 gm ऊर्जा प्राप्त होती है। इसके निकटस्थ 116 KCal/gm है।

90. (3) एक सामान्य व्यक्ति के रक्त का pH मान 7.35-7.45 होता।
- मानव मूत्र का pH मान 6-6.6 तक होता है।
- मानव के लार pH 6 के लगभग होता है।

91. (2) पंजाब और हरियाणा उच्च न्यायालय ने निजी क्षेत्र में स्थानीय लोगों के लिए 75 प्रतिशत नौकरियाँ आरक्षित करने के हरियाणा सरकार के फैसले को रद्द कर दिया।
- न्यायमूर्ति जीएस संधावालिया और न्यायमूर्ति हरप्रीत कौर जीवन की पीठ 30000 रुपये प्रति माह तक वेतन वाली निजी क्षेत्र की नौकरियों में 75% आरक्षण देने के हरियाणा सरकार के फैसले के खिलाफ याचिकाओं पर सुनवाई कर रही थी।
- हाई कोर्ट ने कहा कि हरियाणा राज्य स्थानीय उम्मीदवारों का रोजगार अधिनियम, 2020 असंवैधानिक है और मौलिक अधिकार का उल्लंघन करता है।

92. (1) अहमदाबाद में दो दिवसीय वैश्विक मत्स्य पालन सम्मेलन 2023 के दौरान मुख्यमंत्री भूपेन्द्र पटेल ने घोल मछली को गुजरात की राज्य मछली घोषित किया।
- घोल मछली भारत में पाई जाने वाली सबसे बड़ी मछलियों में से एक है।
- यह मछली गुजरात और महाराष्ट्र के समुद्री इलाकों में पाई जाती है।
- यह मछली अपने मांस और एयर ब्लैडर के लिए मूल्यवान और लोकप्रिय है।
- घोल मछली का उपयोग बीयर और वाइन बनाने के लिए किया जाता है और इसके एयर ब्लैडर का उपयोग फार्मास्यूटिकल्स में किया जाता है।

93. (2) सी गार्जियन-3 का तीसरा संस्करण उत्तरी अरब सागर में आयोजित किया गया।
- चीन और पाकिस्तान ने 11 से 17 नवम्बर, 2023 तक अभ्यास किया। सी गार्जियन-3 चीन, पाकिस्तान द्विपक्षीय नौसैनिक अभ्यास है।

94. (2) भारत में अफगानिस्तान का दूतावास 23 नवम्बर, 2023 से स्थायी रूप से बंद कर दिया गया है।
- बंद होने से पहले, अफगानिस्तान दूतावास ने भारत में अफगान गणराज्य की राजनयिक उपस्थिति के 22 साल पूरे कर लिए थे।
- भारत ने तालिबान सरकार को मान्यता नहीं दी है, जिसने अगस्त 2021 में अफगानिस्तान में सत्ता पर कब्जा कर लिया था।
- दो साल पहले अफगानिस्तान से संयुक्त राज्य अमेरिका की वापसी से पहले भारत ने काबुल से अपने कर्मियों को वापस बुला लिया था।

95. (1) खाद्य और कृषि संगठन (FAO) ने अपनी प्रमुख रिपोर्ट, खाद्य और कृषि स्थिति (SOFA) जारी की।
- हालाँकि वर्तमान कृषि-खाद्य प्रणालियाँ पोषण प्रदान करती हैं और अर्थव्यवस्था को कायम रखती हैं, लेकिन वे स्वास्थ्य और पर्यावरण पर भारी छिपी हुई लागत भी लगाती हैं-जो सालाना कम से कम 10 ट्रिलियन डॉलर के बराबर है।
- रिपोर्ट के 2023 संस्करण के अनुसार, यह आंकड़ा वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) का लगभग 10 प्रतिशत दर्शाता है, जिसमें 154 देशों को शामिल किया गया है।

96. (3) अक्टूबर 2023 में भारत का निर्यात 6.21% बढ़कर 35.57 बिलियन डॉलर हो गया। एक साल पहले भारत का निर्यात 31.6 अरब डॉलर था।
- अक्टूबर 2023 में भारत का आयात बढ़कर 65.03 बिलियन डॉलर हो गया, जबकि अक्टूबर 2022 में यह 57.91 बिलियन डॉलर दर्ज किया गया था।
- वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय के अनुसार, अक्टूबर 2023 में 30 प्रमुख क्षेत्रों में से 22 में सकारात्मक वृद्धि देखी गई। इन क्षेत्रों में लौह अयस्क, सिरेमिक उत्पाद और कांच के बर्तन, प्रसंस्कृत वस्तुएँ, कपास यार्न और हथकरघा उत्पाद शामिल हैं।

97. (1) केरल के केंद्र में स्थित कोच्चि ने एक बार फिर 2024 में घूमने के लिए सर्वश्रेष्ठ स्थानों की कोंडे नास्ट ट्रैवलर की प्रतिष्ठित सूची में एक प्रतिष्ठित स्थान प्राप्त किया है।
- यह मान्यता शहर के अद्वितीय आकर्षण और टिकाऊ प्रथाओं द्वारा संचालित पर्यटन में पुनरुत्थान को उजागर करती है।
- स्थायी हवाई अड्डे के संचालन से लेकर जिम्मेदार पर्यटन पहल तक, कोच्चि भारत में एक सांस्कृतिक और पर्यावरण रत्न के रूप में विकसित हो रहा है।
- कोच्चि अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा (सीआईएएल) पूर्ण रूप से सौर ऊर्जा पर संचालित होने वाला दुनिया का पहला हवाई अड्डा है।
- यह पर्यावरण-अनुकूल पहल टिकाऊ विधियों के प्रति केरल की प्रतिबद्धता को रेखांकित करती है।

98. (4) महाराष्ट्र सरकार ने अनुभवी पार्श्व गायक और राष्ट्रीय पुरस्कार विजेता सुरेश ईश्वर वाडकर को 2023 के अपने प्रतिष्ठित गानसम्राज्ञी लता मंगेशकर पुरस्कार के लिए चुना है।

99. (1) संयुक्त राष्ट्र की एक रिपोर्ट के अनुसार, इस वर्ष केवल 86 दिनों में ही 1.5 डिग्री सेल्सियस तापमान सीमा पार हो गई।
- वैश्विक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन 2022 में रिकॉर्ड ऊँचाई पर पहुँच गया।
- रिपोर्ट के अनुसार, सदी के अंत तक दुनिया कम से कम 3 डिग्री सेल्सियस तक गर्म हो जाएगी।
- 2022 में कुल 57.4 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जित हुआ है।
- कोविड महामारी के कारण 2020 में वैश्विक उत्सर्जन में गिरावट आई लेकिन 2021 में उत्सर्जन 2019 के स्तर पर वापस आ गया।

100. (2) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), रोपड़ के शोधकर्ताओं की एक टीम ने पंजाब में सतलज नदी की रेत में एक दुर्लभ धातु टैंटलम की उपस्थिति का पता लगाया है।
- केंद्रीय खान मंत्रालय की 2020-21 की वार्षिक रिपोर्ट ने इसे "12 महत्वपूर्ण और रणनीतिक खनिजों में से एक" के रूप में पहचाना है। □□□

सेट

13 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. m संख्याओं का औसत n^4 है और n संख्याओं का औसत m^4 है। $(m + n)$ संख्याओं का औसत क्या है?
(1) mn
(2) $m^2 + n^2$
(3) $mn(m^2 + n^2)$
(4) $mn(m^2 + n^2 - mn)$

2. यदि $Ax^2 + Bx + C$ और $Bx^2 + Ax + C$ का, जहाँ $A \neq B$, महत्तम समापवर्तक $(x + 1)$ है तो C का मान क्या है?
(1) A (2) B
(3) A-B (4) 0

3. यदि $x = a\cos\theta$ और $y = b\cot\theta$ तो $(ax^{-1} - by^{-1})(ax^{-1} + by^{-1})$ किसके बराबर है?
(1) 0 (2) 1
(3) $\tan^2\theta$ (4) $\sin^2\theta$

4. त्रिभुज ABC में AD, A से जाती हुई माध्यिका है और E, AD का मध्य बिन्दु है तथा BE बढाने पर AC को F पर मिलती है। AF किसके बराबर है?
(1) $\frac{AC}{5}$ (2) $\frac{AC}{4}$
(3) $\frac{AC}{3}$ (4) $\frac{AC}{2}$

5. कोई व्यक्ति एक सीधी सडक के किसी एक बिंदु से किसी मीनार को पश्चिम दिशा में 200 मी. की दूरी पर देखता है। वह व्यक्ति उस सडक पर कुछ दूर चलने पर पाता है कि वही मीनार उससे दक्षिण दिशा में 300मी. की दूरी पर है। मीनार की सड़क से लघुतम दूरी क्या है।
(1) $\frac{300}{\sqrt{13}}$ मी. (2) $\frac{500}{\sqrt{13}}$ मी.
(3) $\frac{600}{\sqrt{13}}$ मी. (4) $\frac{900}{\sqrt{13}}$ मी.

निर्देश: (6-8): आगे आने वाले तीन प्रश्नांशों के लिए:

एक भूखण्ड समान्तर चतुर्भुज के रूप में है और भूखण्ड का परिमाप 86 सेमी है। एक भुजा की लम्बाई, दूसरी भुजा से 13 सेमी॰ अधिक है व उसके एक विकर्ण की लम्बाई 41 सेमी॰ है।

6. समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या है?
(1) 63मी^{2} (2) 96मी^{2}
(3) 126मी^{2} (4) 252मी^{2}

7. समान्तर चतुर्भुज की छोटी वाली ऊँचाई क्या है?
(1) 9.0 मी (2) 7.5 मी
(3) 5.5 मी (4) 4.5 मी

8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1. समान्तर चतुर्भुज के विकर्णों में से ज्यादा का अन्तर है।
2. समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाईयों मे 10m से ज्यादा का अंतर है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा / से सही है?
(1) केवल 1
(2) केवल 2
(3) 1 और 2 दोनों
(4) न तो 1 और न ही 2

9. यदि समीकरण $px^2 + qx + r = 0$ के मूलों में सें एक मूल दूसरें मूल का तीन गुना है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक संबंध सही है?
(1) $3q^2 = 16pr$ (2) $q^2 = 24pr$
(3) $p = q + r$ (4) $p + q + r = 1$

10. अधिकतम बारम्बारता वाले वर्ग को क्या कहते हैं?
(1) माध्यिका वर्ग (2) माध्य वर्ग
(3) बहुलक वर्ग (4) इनके से कोई नही

11. A, B और C अकेले-अकेले किसी कार्य को क्रमश: 8, 12, और 15 दिनों में पूरा करते है। A और B मिलकर कार्य शुरू करते है, परन्तु A 2 दिन कार्य करने के पश्चात् काम छोड़ देता है। इसके पश्चात् C सम्मिलित होता है, जो कार्य की समाप्ति तक साथ मिलकर कार्य करता है। कार्य को पूर्ण होने में कितने दिन लगेगें?
(1) $3\frac{8}{9}$ दिन (2) $5\frac{8}{9}$ दिन
(3) $5\frac{2}{3}$ दिन (4) $6\frac{1}{18}$ दिन

12. दो बिन्दुओं (A और B) के बीच 110 किमी॰ की दूरी है। X बिन्दु A से 60 किमी/घंटा की चाल से दौड़ना आरंभ करता है और उसी समय Y बिन्दु B से 40किमी/घंटा की चाल से दौड़ना आरंभ करता है। वे AB रेखा पर किसी बिन्दु C पर मिलते हैं। AC का BC से अनुपात क्या है?
(1) 3 : 2 (2) 2 : 3
(3) 3 : 4 (4) 4 : 3

13. किसी पेड़ की ऊँचाई उसकी आयु के वर्ग मूल के अनुसार बदलती है (5 से 17 वर्षों के बीच)। जब पेड़ की आयु 9 वर्ष है, तो इसकी ऊँचाई 4फुट है। 16 वर्ष की आयु में इस पेड़ की ऊँचाई क्या होगी?
(1) 5 फुट 4 इंच (2) 5 फुट 5 इंच
(3) 4 फुट 4 इंच (4) 4 फुट 5 इंच

14. $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b} - \frac{2b}{a^2+b^2} - \frac{4b^3}{a^4+b^4} - \frac{8b^7}{a^8-b^8}$ किसके बराबर है?
(1) a + b (2) a-b
(3) 1 (4) 0

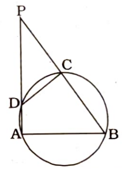
15. कोई व्यक्ति A से B तक की एक-तिहाई दूरी x किसी/घंटा की दर से तय करता है और शेष दूरी $2y$ किली/घंटा की दर से तय करता है। यदि वह $6z$ किमी/घंटा की एक समान दर से यात्रा करता, तो वह A से B तक और फिर वापस उतने

ही समय मे आ सकता था। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
(1) $z = x + y$
(2) $3z = x + y$
(3) $\frac{1}{z} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$
(4) $\frac{1}{2z} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

16. 360 के भाजकों की संख्या क्या है?
(1) 12 (2) 18
(3) 24 (4) इनमें से कोई नहीं

17. दो संख्याओं का ल.स. उनके म.स. का 90 गुना है। ल.स. और म.स. का योग 1456 है। यदि एक संख्या 160 है तो दूसरी संख्या क्या है।
(1) 120 (2) 136
(3) 144 (4) 184

18. ऊपर दी गई आकृति में यदि $\angle BAD = 60°$, $\angle ADC = 105°$ है, तो $\angle DPC$ के बराबर क्या है?

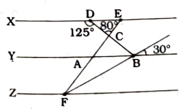


(1) 40° (2) 45°
(3) 50° (4) 60°

19. 11, 7, 6, 9, 12, 15, 19 की माध्यिका का मान क्या है?
(1) 9 (2) 11
(3) 12 (4) 15

20. समीकरण $\log_{10}(x^2 - 6x + 45) = 2$ के मूल क्या है
(1) 9, – 5 (2) –9, 5
(3) 11, – 5 (4) –11, 5

21. तीन सरल रेखाएँ X, Y, और Z समानान्तर हैं और कोंण ऊपर चित्र में दर्शाये अनुसार हैं। $\angle AFB$ का मान क्या है?



(1) 20° (2) 15°
(3) 30° (4) 10°

22. एक क्लब की लिंग एवं जन्म के आधार पर वर्गीकृत सदस्यों की संख्या निम्नलिखित सारणी में दी गई है:

लिंग	जन्म	स्थानीय	प्रवासी कुल
पुरूष	85	45	130
स्त्री	35	35	70
कुल	120	80	200

उपरोक्त आँकड़े एक 'पाई' आरेख द्वारा निरूपित किए जाते है। पुरूष-प्रवासी श्रेणी को निरूपित करने वाले क्षेत्र का सेकटरीय कोण क्या है?
(1) 45° (2) 22.5°
(3) 81° (4) 67.5°

23. यदि $x(x + y + z) = 9$, $y(x + y + z) = 16$ और $z(x + y + z) = 144$ है, तो x का मान क्या है?
(1) $\frac{9}{5}$ (2) $\frac{9}{7}$
(3) $\frac{9}{13}$ (4) $\frac{16}{13}$

24. एक व्यक्ति ने कुछ राशि 12% की दर से साधारण ब्याज पर और शेष राशि 10% पर निवेश की 1रु. उसे सालाना 130 रु. का ब्याज मिला। यदि उसने निवेश की गई राशियों की अदला-बदली कर दी होती, तो उसे 134 रु. का ब्याज प्राप्त होता। उसने मिल दरों पर कितनी राशि निवेश की
(1) 500 रु. @10%, 800 रु. @ 12%
(2) 700 रु. @10%, 600 रु. @12%
(3) 800 रु. @10%, 400 रु. @12%
(4) 700 रु. @10%, 500 रु. @12%

25. एक कार्य को P और Q, 2 दिनों में Q और R, 4दिनों में, एवं P और R, $\frac{12}{5}$ दिनों में कर सकते हैं। P को अकेले उस कार्य को करने के लिए कितने दिनों की आवश्यकता है?
(1) $\frac{5}{2}$ (2) 3
(3) $\frac{14}{5}$ (4) 6

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
x q _ _ m c c _ _ q p f m _ _ b x _ _ f m c _ b
(1) *pfbxccqpc* (2) sfbcccqpc
(3) *qfbxccqpc* (4) *pfbxcxqpc*

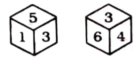
27. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
2 : 8
(1) 8 : 502 (2) 7 : 343
(3) 11 : 1321 (4) 9 : 629

28. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर TROLL एक निश्चित प्रकार से 77 से संबंधित है। उसी तरह से SIT, 48 से संबंधित है। इसी तर्क का अनुसरण करते हुए BENGALI निम्नलिखित में से किससे संबंधित है?
(1) 54 (2) 50
(3) 45 (4) 100

29. एक कोड भाषा में PROMOTE को QTROGVQ के रूप में लिखा जाता है। उस भाषा में LICENSE को कैसे लिखा जाएगा?
(1) EKNGPUG (2) EKNGGUP
(3) EKMHHUP (4) NKEGGUP

30. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
28, 32, 41, 57, 82, ?
(1) 120 (2) 118
(3) 116 (4) 122

31. एक ही पासे को दो अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है, जिसके छह फलकों पर 1 से 6 संख्याएं अंकित हैं। '3' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।



(1) 2 (2) 6
(3) 4 (4) 1

32. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(4, 9, 16)

(1) (25, 36, 64)
(2) (16, 36, 49)
(3) (36, 81, 100)
(4) (49, 64, 81)

33. यह प्रश्न निम्नलिखित शब्दों पर आधारित है :

CRY CAT PAN MUG

यदि प्रत्येक शब्द में, प्रत्येक वर्णाक्षर को अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में अगले वर्णाक्षर में बदल दिया जाता है, तो इस प्रकार बने कितने शब्दों/अक्षर-समूहों में कोई स्वर नहीं होगा ?

(1) तीन (2) एक
(3) दो (4) एक में भी नहीं

34. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) IMQU (2) AFIM
(3) UYCG (4) SWAE

35. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या चयन कीजिए।

(1) 127 (2) 118
(3) 130 (4) 129

36. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

धातु, लोहा, पारा

(1) (2)

(3) (4)

37. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।

(1) (2)

(3) (4)

38. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर समूह से संबंधित है।

GSDL : JPGI : : UCWF : ?

(1) XZZC (2) XYYC
(3) YZZD (4) WZZB

39. A + B का अर्थ है 'A बेटा है B का'
A − B का अर्थ है 'A पति है B का'
A × B का अर्थ है 'A बहन है B की'
A ÷ B का अर्थ है 'A पुत्री है B की'
यदि F × R × S ÷ G − P ÷ X, है, तो X किस प्रकार संबंधित है R से?

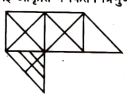
(1) दादा या दादी (2) नाना या नानी
(3) पिता या माता (4) पोता या पोती

40. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों को एक-दूसरे से बदलना होगा?

$211 \times 14 + 627 \div 33 - 17 = 520$

(1) + और − (2) ÷ और ×
(3) + और ÷ (4) × और −

41. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 29 (2) 31
(3) 30 (4) 32

42. यदि LUCRATIVE को 333912945 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है, तो AMSTERDAM को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 141248414 (2) 141259414
(3) 149248414 (4) 131458311

43. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

सभी आइसक्रीम जूस हैं।

कोई भी जूस चॉकलेट नहीं है।

निष्कर्ष

I. कुछ चॉकलेट आइसक्रीम हैं।
II. कुछ जूस आइसक्रीम हैं।
III. कोई भी आइसक्रीम चॉकलेट नहीं है।

(1) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(2) या तो निष्कर्ष I अथवा III अनुसरण करता हैं।
(3) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

44. उस शब्द-युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह संबंधित है जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित है।

वास्तुकार : घर का नक्शा

(1) बढ़ई : फर्नीचर
(2) वकील : अदालत
(3) डॉक्टर : अस्पताल
(4) शिक्षक : लेखक

45. रोग का संबंध 'मधुमेह' से उसी प्रकार है जैसे 'वाहन' का संबंध '______' से है।

(1) चालक (2) ईंधन
(3) कार (4) चेसिस

46. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।

(1) वृत्त (2) त्रिभुज
(3) रेखाचित्र (4) आयत

47. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(88, 56, 72)

(1) (62, 48, 52) (2) (34, 28, 21)
(3) (18, 24, 28) (4) (66, 48, 57)

48. निम्नलिखित गतिविधियों को एक तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।

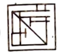
1. टेलीविजन ऑडियो में दोष मिलना
2. पुनः आनंद लेना शुरू करना
3. मैकेनिक से संपर्क करना
4. टेलीविजन की मरम्मत का काम पूरा होना
5. टेलीविजन को शुरू करना

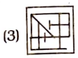
(1) 5, 1, 4, 2, 3 (2) 5, 1, 3, 4, 2
(3) 4, 5, 1, 3, 2 (4) 3, 5, 1, 2, 4

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

49. उस विकल्प का चयन करें जिसमें चित्र X अंतर्निहित है। (आकृति को घुमाने की अनुमति नहीं है)

X

(1)  (2)

(3)  (4)

50. यदि M + N का अर्थ M, N का पिता है;
M − N का अर्थ M, N का भाई है;
M % N का अर्थ M, N की पत्नी है
M × N का अर्थ M, N की माता है,
निम्नांकित में से कौन-सा विकल्प यह प्रदर्शित करता है कि F, D की नानी (माता की माता) है?

(1) F × G % B + D
(2) F × B − G % D
(3) F × G × B % D
(4) F × G − B % D

सामान्य विज्ञान

51. यदि एक लड़का सामान रफ्तार से चल रही ट्रेन में बैठा हुआ है एवं एक गेंद हवा में फेंकता है, तो−

(1) गेंद उसके सामने आकर गिरेगी
(2) गेंद वापस नीचे नहीं आएगा
(3) गेंद उसके हाथ में गिरेगी
(4) गेंद उसके पीछे आकर गिरेगी

52. पिंड का भार शून्य नहीं होगा−

(1) पृथ्वी के केंद्र पर
(2) स्वतंत्र गिरने के दौरान
(3) अंतराग्रहिक अंतरिक्ष में
(4) किस घर्षणहीन सतह पर

53. वेगमापी (टैकोमीटर) का प्रयोग किसके मापन के लिया किया जाता है?

(1) गुरुत्वाकर्षण (2) घूर्णन गति
(3) पृष्ठीय तानव (4) परिक्षेपण शक्ति

54. दो वस्तुओं के प्रत्यास्थ संघट्टय में निम्नलिखित राशि संरक्षित होती है−

(1) प्रत्येक कण की गतिज ऊर्जा
(2) प्रत्येक कण का संवेग
(4) प्रत्येक कण की चाल
(4) दोनों कणों की संपूर्ण गतिज ऊर्जा

55. एक बाँध की दीवार सबसे ऊपरी भाग की अपेक्षा सबसे निचले भाग पर अधिक मोटी बनाई जाती है क्योंकि दीवार पर पानी द्वारा डाला गया दाब−

(1) दीवार की मोटाई पर निर्भर करता है।
(2) दीवार की ऊँचाई के साथ बढ़ता है।
(3) दीवार के गहराई के साथ बढ़ता है।
(4) दीवार के क्षेत्र पर निर्भर करता है।

56. किसी वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर W न्यूटन है। उसका भार पृथ्वी की त्रिज्या की आधी के बराबर ऊँचाई पर होगा−

(1) $\frac{W}{2}$ (2) $\frac{2W}{3}$
(3) $\frac{4W}{9}$ (4) $\frac{W}{4}$

57. यदि एक पेंडुलम से दोलन करने वाली घड़ी को पृथ्वी से चंद्रमा पर ले जायें, तो घड़ी होगी−

(1) सुस्त
(2) तेज
(3) पृथ्वी के समान समय देगी
(4) कार्य करने बंद कर देगी

58. किसी तत्व की परमाणु संख्या का निश्चित किया जाता है?

(1) एक अणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या
(2) एक अणु में न्यूट्रॉन की संख्या
(3) तत्व की संयोजकता
(4) एक अणु में प्रोट्रॉन की संख्या

59. अभिक्रिया $MgO + Co \rightarrow Mg + CO_2$ में, किस पदार्थ का ऑक्सीकरण होता है?

(1) मैग्नीशियम
(2) कार्बन मोनोऑक्साइड
(3) कार्बन डाइऑक्साइड
(4) मैग्नीशियम ऑक्साइड

60. सामान्य रूप से, एक उदासीनीकरण अभिक्रिया को किस रूप में लिखा जा सकता है?

(1) क्षार + अम्ल → जल + गैस
(2) क्षार + अम्ल → लवण + जल
(3) क्षार + अम्ल → लवण + गैस
(4) क्षार + अम्ल → लवण + अवक्षेप

61. पूर्णिमा के बाद, अगले चौदह दिनों में जहाँ चन्द्रमा पतला होता रहता है और अदृश्य हो जाता है उसे कहा जाता है-

(1) चन्द्रमा की क्षयन अवस्था
(2) चन्द्रमा की विकसन अवस्था
(3) चांद की वर्धन अवस्था
(4) चन्द्रमा की बढ़ती अवस्था

62. निम्न में कौन-सा ध्वनि की लाउडनेस या सॉफ्टनेस को निर्धारित करता हैं?

(1) तरंग वेग (2) आयाम
(3) दोलन (4) आवृत्ति

63. 5000 kg/m^2 घनत्व और 10.8 N भार वाले धातु के टुकड़े का आयतन (cm^2 में) ज्ञात कीजिए ($g = 10\ m/s^2$ लें)

(1) 21.6 (2) 540
(3) 216 (4) 54

64. कार्य करते समय, घर्षण के प्रभाव के कारण मशीन का कार्य आउटपुट, कार्य इनपुट होता है−

(1) से हमेशा कम
(2) के विपरीत
(3) से हमेशा शून्य
(4) से हमेशा ज्यादा

65. 50 g भार वाले ताँबे के किसी खंड को 20°C से 60°C तक गर्म किया जाता है। खंड में कितनी ऊष्मा स्थानांतरित होगी। (ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा 386 $Jkg^{-1}K^{-1}$ है)?

(1) 572 J (2) 772 J
(3) 320 J (4) 852 J

66. बाइनरी संख्या 101110110 डेसीमल संख्या के बराबर है-

(1) 412 (2) 374
(3) 326 (4) 468

67. अयस्कों का भर्जन क्यों किया जाता हैं?

(1) कार्बन डाइऑक्साइड और पानी निकालने के लिए
(2) सल्फर निकालने के लिए
(3) अयस्क को निर्जलित करने के लिए
(4) अयस्क को संलयन के लिए

68. श्वेत प्रकाश के निम्न में किस रंग की तरंगदैर्घ्य उच्चतम होती है?

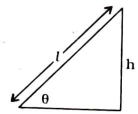
(1) नारंगी (2) बैंगनी
(3) हरा (4) लाल

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

69. जब आप अपनी हथेली पर एसीटोन डालते हैं और आपकी हथेलियों में ठंडक महसूस होती है। दी गई अभिक्रियाओं में से ऐसा किस एक के कारण होता है?

(1) वाष्पन (2) संघनन
(3) संलयन (4) उर्ध्वपातन

70. एक चिकना आनत तल, क्षैतिज के साथ θ कोण पर आनत है जैसा कि दी गई आकृति में दिखाया गया है। एक पिण्ड विरामावस्था से प्रारंभ कर आनत पृष्ठ पर से नीचे की ओर फिसलता है। अधस्तल तक पिण्ड के पहुँचने में लगा समय हैं–



(1) $\sqrt{\frac{2h}{g}}$ (2) $\sqrt{\frac{2l}{g}}$

(3) $\frac{1}{\sin\theta}\sqrt{\frac{2h}{g}}$ (4) $\sin\theta\frac{\sqrt{2h}}{g}$

71. यदि 'F' N का बल लगाकर 25 kg द्रव्यमान के एक बक्से को 15 m तक धकेला जाता है। यदि इस प्रक्रिया में किया गया कार्य 480 J हो तो F का मान ज्ञात कीजिए।

(1) 16 (2) 25
(3) 32 (4) 50

72. अपने कक्ष में एक उपग्रह पृथ्वी के चक्कर लगाता रहता है। वह ऐसा किस कारण से करता है?

(1) अपकेंद्रीय बल
(2) केंद्राभिमुखी बल
(3) गुरुत्वाकर्षण बल या इसकी कमी
(4) इनमें से कोई नहीं

73. दूरदर्शन प्रसारण में श्रव्य संकेतों का प्रेषण करने के लिए प्रयुक्त तकनीक है–

(1) आयाम मॉडुलेशन
(2) आवृत्ति मॉडुलेशन
(3) स्पंदकूट मॉडुलेशन
(4) काल विभाग बहुसंकेतन

74. डायनेमो, जिसे बिजली उत्पादन हेतु कथित रूप से प्रयोग में लाते हैं वह वास्तव में–

(1) आयन्स के स्रोत के रूप में कार्य करता है।
(2) इलेक्ट्रिक चार्ज का स्रोत होता है।
(3) ऊर्जा का परिवर्तन होता है।
(4) इलेक्ट्रोन का स्रोत होता है।

75. क्रिस्टल की संरचना जानने के लिए निम्न में किसको प्रयोग में लाया जाता है?

(1) गामा किरणें (2) एक्स-किरणें
(3) UV किरणें (4) दृश्य प्रकाश

76. निम्न में कौन पृथ्वी पर सबसे कठोर पदार्थ है?

(1) सोपस्टोन (2) कार्बाइन
(3) एरोग्राफेन (4) एरोग्रेफाइट

77. निम्न में कौन-सी अभिक्रिया, सामान्यतः निकेल उत्प्रेरक की उपस्थिति में वनस्पति तेलों के हाइड्रोजनीकरण में उपरोक्त की जाती है?

(1) ऑक्सीकरण अभिक्रिया
(2) प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(3) योगात्मक अभिक्रिया
(4) विस्थापन अभिक्रिया

78. मसालों और खाद्य परिरक्षक के रूप में इस्तेमाल किया जाने के अलावा साधारण नमक का उपयोग बनाने के लिए कच्चे माल के रूप में भी किया जाता हैं।

(1) ब्लीचिंग पाउडर
(2) बेकिंग सोडा
(3) इसमें से सभी
(4) सोडियम हाइड्रक्साइड

79. दन्तवल्क (दन्त एनामेल) किससे बना होता है?

(1) पोटैशियम फॉस्फेट
(2) कैल्शियम फॉस्फेट
(3) फेरस सल्फेट
(4) सोडियम फॉस्फेट

80. निम्न में किस तत्व को एका बोरान के रूप में जाना जाता है?

(1) सिलिकॉन (2) ऐल्युमीनियम
(3) स्कैंडियम (4) गैलियम

81. 220 g कार्बन डाइऑक्साइड में मोल होते हैं।

(1) 5 (2) 3
(3) 4 (4) 6

82. निम्न में कौन-सी गैस विकसित होती है जब इथेनॉल, सोडियम के साथ प्रतिक्रिया करता है?

(1) ऑक्सीजन (2) मीथेन
(3) हाइड्रोजन (4) क्लोरीन

83. 'हैलिटोसिस' को आमतौर पर किस नाम से जाना जाता है?

(1) फ्लू (2) सिरदर्द
(3) रक्त चाप (4) सांस की दुर्गंध

84. मच्छरों के जैविक नियन्त्रण के लिए निम्न में किसका उपयोग किया जा सकता है?

(1) गैम्बुसिया (2) मलहम
(3) तेल (4) DDT

85. मानव त्वचा किससे बनी है?

(1) शल्की या शल्काभ एपिथीलियम
(2) पेरेनकाइमा
(3) एपिडर्मल कोशिकाओं
(4) संयोजी ऊतक

86. कौन-सी ग्रन्थि केवल यौवन तक सक्रिय रहती है?

(1) पिनियल (2) पिट्यूटरी
(3) थाइमस (4) अग्न्याशय

87. एक 20 cm लंबी ट्यूब है जो मूत्राशय से मूत्र ले जाती है–

(1) लिंग (2) वृषण
(3) अंडकोश की थैली में
(4) मूत्रमार्ग

88. निम्न में कौन-सा बीजोजनित रोग नहीं है?

(1) चावल के दाने के आवरण का सड़ जाना
(2) आलू में होने वाला मौजेक रोग
(3) गन्ने की लाल सड़न
(4) गेहूँ के दाने का आवरण गिर जाना

89. पराग कण के द्वारा उत्पन्न किये जाते हैं।

(1) परागकोष (2) अंडाशय
(3) वर्तिकाग्र (4) फिलामेंट

90. किस प्रकार का ऊतक, नारियल का भूसी बनाता है।

(1) कोलेनकाइमस
(2) फ्लोएम पैरेनकाइमा
(3) स्क्लेरेनकाइमेट्स फाइबर
(4) पैरेन्काइमा

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

सामान्य जागरूकता

91. दुनिया के पहले 3डी-प्रिंटेड मंदिर का अनावरण किस राज्य में किया गया?

(1) बिहार (2) तेलंगाना
(3) केरल (4) राजस्थान

92. 'मिशन दक्ष' किस राज्य सरकार द्वारा शुरू किया जाएगा?

(1) ओडिशा (2) हरियाणा
(3) उत्तर प्रदेश (4) बिहार

93. समलैंगिक विवाह को पंजीकृत करने वाला पहला दक्षिण एशियाई देश कौन बन गया?

(1) म्यांमार (2) बांग्लादेश
(3) भूटान (4) नेपाल

94. सबसे बड़े और सबसे उन्नत परमाणु संलयन रिएक्टर, जेटी-60एसए ने 01 दिसम्बर, 2023 को कहाँ परिचालन शुरू किया?

(1) चीन (2) रूस
(3) जापान (4) यूएसए

95. बैंकों और एनबीएफसी के लिए असुरक्षित व्यक्तिगत ऋण के मानदंडों को कड़ा करने के हिस्से के रूप में, आरबीआई ने बैंकों और एनबीएफसी के लिए उपभोक्ता ऋण पर जोखिम भार को 100% से बढ़ाकर कितना कर दिया है?

(1) 125% (2) 150%
(3) 175% (4) 200%

96. भारतीय अंतर्देशीय जलमार्ग प्राधिकरण ने नई दिल्ली में किसके साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए?

(1) फ्लिपकार्ट (2) पोर्टर
(3) अमेजन (4) ओला

97. किस देश की रहने वाली शेनिस पलासियों ने मिस यूनिवर्स 2023 का खिताब जीता है?

(1) युगांडा (2) ईरान
(3) ऑस्ट्रेलिया (4) निकारागुआ

98. कॉमेडी के लिए अंतर्राष्ट्रीय एमी पुरस्कार 2023 किस कलाकार ने जीता?

(1) जाकिर खान
(2) केनी सेबस्टियन
(3) अतुल खत्री
(4) वीर दास

99. खसरा और रूबेला वैक्सीन का नाम बताइए, जिसे वैक्सीन निर्माता इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स (IIL) ने बच्चों के लिए लॉन्च किया है?

(1) "मावेला" (2) "मेरु"
(3) "मारुबे" (4) "मेबेल"

100. भारत और कौन सा देश पृथ्वी अवलोकन के लिए संयुक्त माइक्रोवेव रिमोट सेंसिंग उपग्रह 'निसार' लॉन्च करेंगे?

(1) रूस (2) इजराइल
(3) यूएसए (4) जर्मनी

संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (4)	3. (2)	4. (3)
5. (3)	6. (4)	7. (1)	8. (4)
9. (1)	10. (3)	11. (2)	12. (2)
13. (1)	14. (4)	15. (3)	16. (3)
17. (3)	18. (2)	19. (2)	20. (3)
21. (2)	22. (3)	23. (3)	24. (4)
25. (2)	26. (1)	27. (2)	28. (2)
29. (2)	30. (2)	31. (1)	32. (4)
33. (3)	34. (2)	35. (1)	36. (3)
37. (3)	38. (1)	39. (2)	40. (4)
41. (3)	42. (2)	43. (3)	44. (1)
45. (3)	46. (3)	47. (4)	48. (2)
49. (4)	50. (1)	51. (3)	52. (4)
53. (2)	54. (4)	55. (3)	56. (3)
57. (1)	58. (4)	59. (2)	60. (2)
61. (1)	62. (2)	63. (3)	64. (1)
65. (2)	66. (2)	67. (2)	68. (4)
69. (1)	70. (3)	71. (3)	72. (2)
73. (2)	74. (3)	75. (2)	76. (2)
77. (3)	78. (3)	79. (2)	80. (3)
81. (1)	82. (3)	83. (4)	84. (1)
85. (1)	86. (3)	87. (4)	88. (2)
89. (1)	90. (3)	91. (2)	92. (4)
93. (4)	94. (3)	95. (1)	96. (3)
97. (4)	98. (4)	99. (1)	100. (3)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) कुल m संख्याओं का योग = mn^4

कुल n संख्याओं का योग = m^4n

$(m + n)$ संख्याओं का योग

$= mn^4 + m^4n$

अभीष्ट औसत = $\frac{mn^4 + m^4n}{m+n}$

$\Rightarrow \frac{mn(m^3+n^3)}{m+n}$

$\Rightarrow \frac{mn(m+n)(m^2-mn+n^2)}{m+n}$

$\Rightarrow mn(m^2 - mn + n^2)$

$\Rightarrow mn(m^2 + n^2 - mn)$

2. (4) ∵ दिए गए समीकरणों का महत्तम समापवर्त्तक $(x + 1)$ है,

$x + 1 = 0$

$\Rightarrow x = -1$

$\Rightarrow Ax^2 + Bx + C = 0$

$\Rightarrow A(-1)^2 + B(-1) + C = 0$

$A - B = -C$ ______ (i)

$\Rightarrow Bx^2 + Ax + C = 0$

$\Rightarrow B(-1)^2 + A(-1) + C = 0$

$\therefore B - A = -C$ ______ (ii)

समीकरण (i) तथा (ii) को हल करने पर हम पाते है कि

$C = 0$

समीकरण (ii) में का मान शून्य रखने पर $B - A = 0$

$\Rightarrow B = A$

लेकिन प्रश्न में $A \neq B$ दिया हुआ है इसलिए दिया गया प्रश्न अस्पष्ट है।

3. (2) ∵ $x = a\cos\theta$ तथा $y = b\cot\theta$

$\therefore (ax^{-1} - by^{-1})(ax^{-1} + by^{-1})$

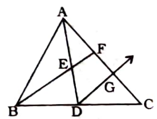
$= \left(\frac{a}{a\cos\theta} - \frac{b}{b\cot\theta}\right)\left(\frac{a}{a\cos\theta} + \frac{b}{b\cot\theta}\right)$

$= \left(\frac{1}{\cos\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta}\right)\left(\frac{1}{\cos\theta} + \frac{\sin\theta}{\cos\theta}\right)$

$= \left(\frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}\right)\left(\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}\right)$

$= \frac{1-\sin^2\theta}{\cos^2\theta} = \frac{\cos^2\theta}{\cos^2\theta} = 1$

4. (3) दिया है, Δ ABC मे AD माध्यिका तथा AD का मध्य-बिन्दु E है। बिन्दु D तक रेखा l//BF खीची जो AC को बिन्दु G पर काटती है।



Δ ADG में ,BF//l या EF//DG तथा E, AD का मध्य बिन्दु है चूँकी F, AG का मध्य बिन्दु हैं

$\therefore$ AF = GC ... (i)

पुनः ΔFBC में, BF//DG तथा D, BC का मध्य-बिन्दु है।

अतः G, CF का मध्य-बिन्दु होगा।

$\therefore$ CG = GF ... (ii)

सभी (i) व (ii) से

AF = GF = GC ....(iii)

अब, AC = AF + FG + GC

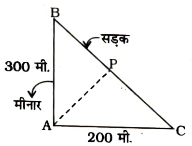
AC = AF + AF + AF

समीकरण (iii) से

AC = 3AF

$AF = \frac{1}{3}AC$

5. (3) माना कि सड़क से मीनार की लघुतम दूरी AP है



ΔABC से,

$BC = \sqrt{(300)^2 + (200)^2}$

$= \sqrt{130000}$

$= 100\sqrt{13}$ मी.

जैसा कि, AP लघुतम दूरी है

$\therefore \angle APB = 90°$

ΔABP से

$300^2 = (AP)^2 + (x)^2$ ___ (i)

(यहाँ BP = x)

तथा ΔACP से

$200^2 = (AP)^2 + (100\sqrt{13} - x)^2$ ...(ii)

समी. (i) तथा (ii) से हम पाते है कि

$x = \frac{900}{\sqrt{13}}$

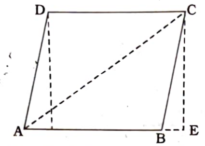
$\therefore (AP)^2 = (300)^2 - \left(\frac{900}{\sqrt{13}}\right)^2$

$(AP)^2 = \frac{1170000 - 810000}{13}$

$(AP)^2 = \frac{360000}{13}$

$AP = \frac{600}{\sqrt{13}}$

हल (6–8 तक)



माना कि ABCD एक भूखण्ड है।

प्रश्न से,

2 (AB + BC) = 86

AB + BC = 43 ___ (i)

पुनः AB − BC = 13 ___ (ii)

समीकरण (i) तथा (ii) से हम पाते है

AB = 28 मी.

BC = 15 मी.

माना कि समान्तर चतुर्भुज ABCD की ऊँचाई

CE = hमी. तथा BE = x मी

तब $(AC)^2 = (CE)^2 + (AE)^2$

$(41)^2 = h^2 + (28 + x)^2$ ___ (i)

तथा $(BC)^2 = (CE)^2 + (BE)^2$

$(15)^2 = h^2 + x^2$ ___ (ii)

समीकरण (i) तथा (ii) से हल पाते है

$(28 + x)^2 - x^2 = (41)^2 - (15)^2$

$784 + 56x = 1681 - 225$

$56x = 672$

x = 12मी

अतः

$h = \sqrt{(15)^2 - (12)^2}$

$= \sqrt{81}$ = 9 मी.

6. (4) समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल = AB $\times$ CE = 28 $\times$ 9 = 252वर्ग मी

7. (1) यदि BC को आधार लिया जाए तो आधार = 15 मी

तब समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई

$= \frac{252}{15}$ =16.8मी

अतः छोटी वाली ऊँचाई = 9 मी

8. (4) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2} \times$ विकर्णो का गुणनफल

$252 = \frac{1}{2} \times 41 \times x$

$\therefore$ x = 12.3मी

$\therefore$ विकर्णो में अन्तर = 41 − 12.3

= 28.7मी.

9. (1) माना कि एक मूल α है तथा दूसरा मूल 3α है।

प्रश्न से

$\alpha + 3\alpha = -\frac{-q}{p}$

$\Rightarrow \alpha^2 = +\frac{q^2}{(4p)^2}r$

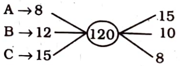
$= \frac{q^2}{16p}$

तथा $\Rightarrow 3\alpha^2 = \frac{r}{p}$

$\Rightarrow \frac{3q^2}{16p^2} = \frac{r}{p} \Rightarrow 3q^2 = 16pr$

10. (3) अधिकतम बारंबारता वाले वर्ग को बहुलक वर्ग कहते हैं।

11. (2)



(A + B) द्वारा 2 दिन मे किया गया कार्य = (15 +10) × 2

= 50 ईकाई

शेष काम = 120 − 50

= 70 ईकाई

अब,

(B + C) द्वारा लिया गया समय

$= \frac{70}{10+8}$

$= \frac{70}{18} = 3\frac{8}{9}$ दिन

अतः कुल समय $= 2 + 3\frac{8}{9}$

$= 5\frac{8}{9}$ दिन

12. (2) यात्रा की दूरी का अनुपात

$\frac{AC}{BC} = \frac{60t}{40t} = \frac{3}{2}$ या 3 : 2

13. (1) माना कि पेड़ की ऊँचाई h तथा उसकी आयु A है

प्रश्नानुसार,

$h \alpha \sqrt{A}$ For $5 \leq A \leq 17$

या, $h = K\sqrt{A}$

जहाँ, K = स्थिराक

प्रश्न से, A = 9, h = 4

$4 = K.\sqrt{9} \Rightarrow K = \frac{4}{3}$

$\therefore h = \frac{4}{3}\sqrt{A}$

$= \frac{16}{3}$

$= 5\frac{1}{3} \times 12$

= 5 फुट 4 इंच

14. (4) $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b} - \frac{2b}{a^2+b^2} - \frac{4b^3}{a^4+b^4} - \frac{8b^7}{a^8-b^8}$

$= \frac{2b}{a^2-b^2} - \frac{2b}{a^2+b^2} - \frac{4b^3}{a^4+b^4} - \frac{8b^7}{a^8-b^8}$

$= \frac{2b(b^2)+2b(b^2)}{a^4+b^4} = \frac{4b^3(b)^4+4b^3(b^4)}{a^8-b^8} - \frac{8b^7}{a^8-b^8}$

$= \frac{8b^7}{a^8-b^8} - \frac{8b^7}{a^8-b^8} = 0$

15. (3) माना कि A से B की दूरी d km

दिये गये चालो से d km जाते मे लगा समय

$t = \frac{d}{3x} + \frac{2d}{3\times 2y} = \frac{d}{3x} + \frac{d}{3y}$ ....(i)

जब चाल 6z km/h होती है तब 2d km जाते में लगा समय

$t = \frac{2d}{6z} = \frac{d}{3z}$ ...(ii)

समीकरण (i) तथा (ii) से हम पाते है कि

$\frac{1}{z} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

16. (3) $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$

360 के भाजकों की संख्या

= (3 + 1) × (2 + 1) × (1 + 1)

= 4 × 3 × 2 = 24

17. (3) माना कि दूसरी संख्या P है

160 × P = ल.स. × म.स.

160 P = 90 म.स. × म.स.

म.स. $= \sqrt{\frac{160}{90}p} \Rightarrow$ म.स. $= \frac{4}{3}\sqrt{p}$

पुनः ल.स. + म.स. = 1456

90 म.स. + म.स. = 1456

म.स. $= \frac{1456}{91} = 16$

$16 = \frac{4}{3}\sqrt{p}$

$P = (12)^2 = 144$

18. (2) दिए गये चित्र ABCD से एक चक्रीय चतुर्भुज

$\therefore \angle BAD = 60°$ तब $\angle BCD = 120°$

$\Rightarrow \angle PCD = 60°$

पुनः $\angle ADC = 105°$ तब $\angle PDC = 75°$

त्रिभुज ΔPDC से,

$\angle DPC = 180° - (60° + 75°)$

$= 180° - 135° = 45°$

19. (2) आरोही क्रम में रखने पर

6, 7, 9, 11, 12, 15, 19

$\therefore$ माध्य $= \frac{7+1}{2} = \frac{8}{2}$

= 4वां पद = 11

20. (3) प्रश्नानुसार,

$\log(x^2 - 6x + 45) = 2$

$\Rightarrow (x^2 - 6x + 45) = 100$

$\Rightarrow x^2 - 6x + 45 - 100 = 0$

$\Rightarrow x^2 - 6x - 55 = 0$

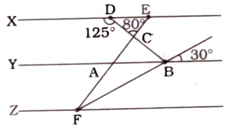
$\Rightarrow x^2 - 11x + 5x - 55 = 0$

$\Rightarrow x(x - 11) + 5(x - 11) = 0$

$\Rightarrow (x + 5)(x - 11) = 0$

$\Rightarrow x = 11, -5$

21. (2) $\therefore \angle CDE = 180° - 125° = 55°$



ΔDCE में, $\angle$CED

$= 180° - 55° - 80° = 45°$

$\therefore \angle EFM = 45°$

(एकान्तर कोण से)

$\angle BFM = 30°$ (संगत कोण से)

$\angle AFB + \angle BFM = 45°$

$\therefore \angle AFB = 45° - 30° = 15°$

22. (3) पाई चार्ट मे प्रवासी पुरूष का वृत्तखण्ड कोण

$= \frac{45}{200} \times 360° = 81°$

23. (3) प्रश्नानुसार,

$x(x + y + z)$

$= 9$, $y(x + y + z) = 16$

एंव $z(x + y + z) = 144$

सभी समीकरण को जोड़ने पर

$(x + y + z)(x + y + z) = 9 + 16 + 144$

$(x + y + z)^2 = 169$

$x + y + z = 13$

$\therefore x(x + y + z) = 9$

$x(13) = 9$

$x = \frac{9}{13}$

24. (4) माना कि व्यक्ति ने 12% और 10% के विभिन्न ब्याज दर पर x और y राशि जमा किया

$\therefore \frac{x \times 12 \times 1}{100} + \frac{y \times 10 \times 1}{100} = 130$

जहाँ, $\left(\text{ब्याज} = \frac{Prt}{100}\right)$

$\Rightarrow 12x + 10y$

$= 13000$ ...(i)

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

एवं

$\frac{y \times 12 \times 1}{100} + \frac{x \times 10 \times 1}{100} = 134$

$\Rightarrow 12y + 10x$

$= 13400$ ...(ii)

समीकरण (i) और (ii) से

$x = 500$ रु, $y = 700$

25. (2) P तथा Q का एक दिन का कार्य

$= \frac{1}{2}$ ...(i)

Q तथा R का एक दिन का कार्य

$= \frac{1}{4}$ ...(ii)

P तथा R का एक दिन का कार्य

$= \frac{5}{12}$ ...(iii)

समीकरण (i), (ii) तथा (iii) को जोड़ने पर

$2(P+Q+R) = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{5}{12}$

$2(P+Q+R) = \frac{14}{12}$

$P+Q+R = \frac{7}{12}$ ... (iv)

समीकरण (ii) को (iv) से घटाने पर

$P = \frac{7}{12} - \frac{1}{4} \Rightarrow P = \frac{1}{3}$

अत:, P अकेले ही कार्य 3 दिन में कर सकता है

26. (1) x q P f m c c b / x q P f m
c c b / x q P f m c c b

27. (2) 2 : 8

$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

उसी प्रकार,

7 : 343

$7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

28. (2) T R O L L

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

20 + 18 + 15 + 12 + 12

= 77

S I T

↓ ↓ ↓

19 + 9 + 20 = 48

अत:,

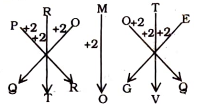
B E N G A L I

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

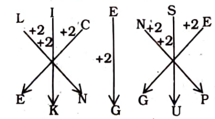
2 + 5 + 14 + 7 + 1 + 12 + 9

= 50

29. (2)



उसी प्रकार,



अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

30. (2)

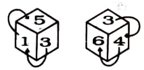
28 → 32 → 41 → 57 → 82 → 118

+4, +9, +16, +25, +36

2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

31. (1)



I और II से, 3 एक ही पासे की अलग अलग स्थितियों में कॉमन (उभयनिष्ठ) है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में 3 से गिनती शुरू करते हैं।

कॉमन

I → 3 1 5

II → 3 4 6

3 ←विपरीत→ 2

1 ←विपरीत→ 4

5 ←विपरीत→ 6

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

32. (4) (4,9,16)

4, 9, 16 → 2^2, 3^2, 4^2 (+1, +1)

उसी प्रकार,

49, 64, 81 → 7^2, 8^2, 9^2 (+1, +1)

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

33. (3) CRY ⇒ DSZ

CAT ⇒ DBU

PAN ⇒ QBO

MUG ⇒ NVH

34. (2)

I $\xrightarrow{+4}$ M $\xrightarrow{+4}$ Q $\xrightarrow{+4}$ U

A $\xrightarrow{+5}$ F $\xrightarrow{+3}$ I $\xrightarrow{+4}$ M विषम

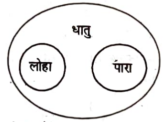
U $\xrightarrow{+4}$ Y $\xrightarrow{+4}$ C $\xrightarrow{+4}$ G

S $\xrightarrow{+4}$ W $\xrightarrow{+4}$ A $\xrightarrow{+4}$ E

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

35. (1) '127' को छोड़कर अन्य सभी भाज्य संख्याएँ हैं जबकि 127 एक अभाज्य संख्या है।

36. (3)

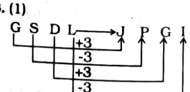


लोहा और पारा दोनों अलग अलग धातु हैं।

37. (3)

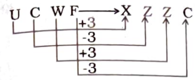
अगली आकृति विकल्प (3) के अनुसार होगी।

38. (1)



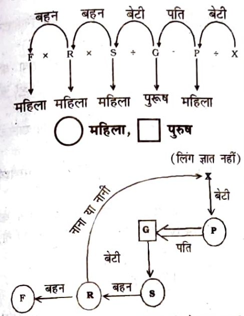
उसी प्रकार,

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13



अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

39. (2)



स्पष्टतया S, R तथा F बहनें हैं तथा सभी युगल G—P की पुत्रियाँ हैं।

अत: X, R का नाना या नानी हैं।

40. (4) 211 × 14 + 627 ÷ 33 − 17 = 520

चिन्ह × और − को परस्पर बदलने पर

211 − 14 + 627 ÷ 33 × 17 = 520

⇒ 211 − 14 + 19 × 17 = 520

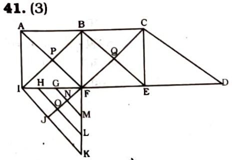
⇒ 211 − 14 + 323 = 520

⇒ 534 − 14 = 520

520 = 520

L.H.S = R.H.S

41. (3)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

ABP; API; PIF; PBF; ABI; BIF; AIF; ABF; BQF; QFE; QEC; QCB; BFE; BCE; BCF; CEF; CED; AFC; BIE; CFD; BIK; FGN; FNM; FGM; FHO; FOL; FHL; FIJ; FJK; FIK

= कुल 30 त्रिभुज

42. (2)

L U C R A → 3 (=1+2), 3 (=2+1), 3, 9 (=1+8), 1

T I V E → 2 (=2+0), 9, 4 (=2+2), 5

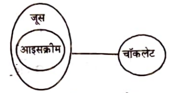
उसी प्रकार,

A M S T E → 1, 4 (=1+3), 1 (=1+9), 2 (=2+0), 5

R D A M → 9 (=1+8), 4, 1, 4 (=1+3)

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

43. (3) संभावित आकृति है –



आकृति: वेन आरेख

आकृति से निष्कर्ष (I) अनुसरण नहीं करता है किन्तु निष्कर्ष (II) अनुसरण करता है तथा निष्कर्ष (III) भी अनुसरण करता है।

44. (1) एक वास्तुकार एक व्यक्ति है जो इमारतों के निर्माण की योजना, डिजाइन और समीक्षा करता है। उसी प्रकार बढ़ई एक व्यक्ति है जो लकड़ी के साथ काम करता है। वे विभिन्न फर्नीचर जैसे अलमारियाँ बना सकते हैं या लकड़ी के साथ काम कर सकते हैं।

45. (3) मधुमेह एक पुरानी, चयापचय संबंधी बीमारी है जो रक्त शर्करा (या रक्त शर्करा) के ऊँचे स्तर की विशेषता है। इसी तरह, एक कार एक पहिएदार मोटर वाहन है जिसका उपयोग परिवहन के लिए किया जाता है।

46. (3) '3' को छोड़कर बाकी तीन ज्यामितीय समतल आकृतियाँ हैं।

47. (4) (88,56,72)

88 + 56 = 144

72 × 2 = 144

उसी प्रकार,

(66, 48, 57)

66 + 48 = 114

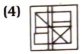
57 × 2 = 114

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

48. (2) गतिविधियों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार हैं :-

5. टेलीविजन को शुरू करना
↓
1. टेलीविजन ऑडियो में दोष मिलना
↓
3. मैकेनिक से संपर्क करना
↓
4. टेलीविजन की मरम्मत का काम पूरा होना
↓
2. पुन: आनंद लेना शुरू करना

49. (4)



विकल्प (4) सही उत्तर है।

50. (1) F × G : F माता है G की।

G % B : G पत्नी है B की।

B + D : B पिता है D का।

F नानी है D की।

51. (3) चलती हुई ट्रेन के अन्दर बैठे हुए व्यक्ति जब गेंद फेंकता है तो तीन स्थिति हो सकती है। यदि,

ट्रेन	गेंद
(1) समान वेग से गतिशील हो	गेंद हाथ में आकर गिरेगी
(2) यदि त्वरण के साथ गतिशील हो	गेंद व्यक्ति से पीछे गिरेगी
(3) यदि मंदन के साथ गतिशील हो	गेंद व्यक्ति के आगे गिरेगी

52. (4) घर्षणहीन सतह पर पिंड का भार शून्य नहीं होगा जबकि पृथ्वी केन्द्र पर, स्वतंत्र गिरने के दौरान, कृत्रिम उपग्रह पर g का मान शून्य होता है इसलिए भार शून्य हो जाएगा।

53. (2) टैकोमीटर से घूर्णन गति को मापा जाता है।

- वायुदाब को बैरोमीटर द्वारा मापते हैं।
- गैसों के दाब को मैनोमीटर द्वारा मापा जाता है।
- ओडोमीटर से वाहनों द्वारा चलाई गयी दूरी मापी जाती है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

54. (4) Elastic Collision (प्रत्यास्थ टक्कर) में वस्तु की दोनों कणों की संपूर्ण गतिज ऊर्जा संरक्षित होती है।
- इसके लिए e का मान 1 होता है।

55. (3) दीवार की द्रव की गहराई के साथ दाब बढ़ता है।

$$P = \delta hg$$

जहाँ, h = पानी की गहराई

56. (3) $W = mg'$

$$W = \frac{MGM}{(R+h)^2}$$

$$\Rightarrow W' = \frac{mGM}{\frac{(R+R)^2}{2}}$$

$$W' = \frac{4}{9} m \frac{GM}{R^2}$$

$$\Rightarrow W' = \frac{4}{9} mg$$

$$W' = \frac{4}{9} w$$

57. (1) पेंडुलम का आवर्तकाल

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$\Rightarrow T \propto \frac{1}{\sqrt{g}}$$

चन्द्रमा पर g का मान $\frac{g}{6}$ होता है इसलिए आवर्तकाल बढ़ जाएगा और घड़ी सुस्त हो जायेगी।

58. (4) परमाणु संख्या परमाणु में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को बताती है।
- तत्वों को उनके परमाणु में विद्यमान प्रोटॉनों की संख्या से परिभाषित किया जाता है। जैसे- हाइड्रोजन के लिए $Z = 1$ क्योंकि हाइड्रोजन परमाणु नाभिक में 1 प्रोटॉन होता है।
- कार्बन परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉन की संख्या 6 होती है। इसलिए परमाणु क्रमांक 6 होता है।

59. (2) इसमें कार्बन मोनोऑक्साइड का ऑक्सीकरण होता है।

60. (2) सामान्य रूप से, एक उदासीनीकरण अभिक्रिया को रूप में लिखा जा सकता है–

क्षार + अम्ल → लवण + जल

61. (1) पूर्णिमा के बाद अगले चौदह दिनों तक चंद्रमा पतला होता रहता है। अदृश्य हो जाता है उसे चंद्रमा की क्षयन अवस्था कहते हैं।
- पृथ्वी एक बड़े गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में है, जो सूर्य और चंद्रमा दोनों से प्रभावित है।
- ज्वार, अमावस्या और पूर्णिमा के दिन सबसे अधिक होते हैं, जब सूर्य और चंद्रमा दोनों एक साथ पंक्तिबद्ध होते हैं।

62. (2) ध्वनि की एक लाउडनेस या सॉफ्टनेस को आयाम निर्धारित करती है।
- ध्वनि एक प्रकार का कम्पन या विक्षोप है, जो किसी ठोस, द्रव तथा गैस से होकर संचारित होती है।
- ध्वनि एक यांत्रिक तरंग है, न कि विद्युत चुम्बकीय तरंग।
- ध्वनि के संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है।

63. (3) भार (w) = Mg = 10.8 N

$g = 10\ m/sec^2$

$$M = \frac{w}{g} = \frac{10.8}{10} = 1.08\ kg$$

$$\text{घनत्व} = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}}$$

$$\text{आयतन} = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{घनत्व}} = \frac{1.08}{5000}$$

$= 0.000216\ m^3$

$= 216\ cm^3$

64. (1) कार्य करते समय घर्षण के प्रभाव के कारण मशीन का कार्य आउटपुट, कार्य इनपुट से हमेशा कम होता है।
- घर्षण बल का मान सतहों की प्रकृति पर निर्भर करता है।
- लेकिन सतहों के बीच क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता।

65. (2) विशिष्ट ऊष्मा के लिए–

$Q = CM\Delta T$

(जहाँ C = विशिष्ट ऊष्मा, Q = दिया गया ऊष्मा, M = द्रव्यमान, ΔT = तापांतर)

अतः $Q = 386 \times 50 \times 10^{-3}\ kg \times (60 - 20)$

$Q = 386 \times 50 \times 10^{-3} \times 40$

$Q = 772000 \times 10^{-3} = 772\ J$

66. (2)

256	128	64	32	16	8	4	2	1
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	0	1	1	1	0	1	1	0

$\Rightarrow 256 + 64 + 32 + 16 + 4 + 2$
$= 374$

67. (2) अयस्कों का भर्जन सल्फर निकालने के लिए किया जाता है।
- भर्जन सल्फाइड अयस्क को हवा की उपस्थिति में उच्च ताप पर गर्म करने की एक प्रक्रिया है।
- यह प्रक्रिया आमतौर पर सल्फाइड खनिजों पर लागू हाती है।

68. (4) श्वेत प्रकाश के लाल रंग की तरंगदैर्ध्य उच्चतम होती है।
- किसी तरंग का तरंगदैर्ध्य (λ), तरंग के वेग (v) तथा तरंग की आवृत्ति (f) हो तो,

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

- लाल की तरंगदैर्ध्य → 625 – 740 nm
- नारंगी की तरंगदैर्ध्य → 590 – 625 nm
- नीली की तरंगदैर्ध्य → 440 – 485 nm

69. (1) जब हथेली पर एसीटोन डालते हैं तो हथेलियों पर ठण्डक महसूस होती है। दी गई अभिक्रियाओं में ऐसा वाष्पन के कारण होता है।
- नियत ताप पर द्रव के एकांक द्रव्यमान को वाष्प में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा को द्रव की वाष्पन की गुप्त ऊष्मा कहते हैं।
- जल के लिए वाष्पन के गुप्त ऊष्मा का मान 540 cal/gm है।

70. (3) कण चिकने आनत समतल पर है। अतः वह g के बजाए $g\sin\theta$ के अंतर्गत गति करेगा तथा कण विरामावस्था से गति प्रारम्भ कर रहा है,

अतः प्रारम्भिक चाल u = 0

गति का समीकरण $S = ut + \frac{1}{2}gt^2$

अतः $l = \frac{1}{2} g\sin\theta . t^2 = \frac{2l}{g\sin\theta} = t^2$

$$\therefore t = \sqrt{\frac{2l}{g\sin\theta}}$$

$\because \sin\theta = \frac{h}{\lambda}$ $\therefore l = \frac{h}{\sin\theta}$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 13

अतः

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g\sin\theta\sin\theta}} = \frac{1}{\sin\theta}\sqrt{\frac{2h}{g}}$$

71. (3) कार्य बल विस्थापन
- दिया है– W = 480 Joule

F = ? S = 15 metre

480 = F × 15

$$F = \frac{480}{15} = 32N$$

72. (2) प्रत्येक उपग्रह, ग्रह के चारों ओर चक्कर लगाता रहता है।
- उपग्रह पर केंद्र की ओर एक अभिकेंद्र बल कार्य करता है।
- अतः उपग्रह अपने कक्ष में अभिकेन्द्र केन्द्राभिमुखी बल के कारण पृथ्वी का चक्कर लगाता रहता है।

$$\text{अभिकेंद्र बल } (F) = \frac{mv^2}{r} = mr\omega^2$$

73. (2) श्रव्य संकेतों के प्रेषण हेतु आवृत्ति मॉडुलेशन तकनीक का प्रयोग किया जाता है।
- इस तकनीक से प्रसारित संकेत किसी भी प्रकार के शोर तथा विकृति से मुक्त होते हैं।

74. (3) डायनेमो मूल रूप से विद्युत जनरेटर का दूसरा नाम है। आमतौर पर इसका तात्पर्य एक जनित्र या जनरेटर से होता है, जो दिष्ट धारा उत्पन्न करता है।
- डायनेमों में घूर्णन करती हुई तारों की कुण्डली और चुम्बकीय क्षेत्र का उपयोग करके यांत्रिक घूर्णन की ऊर्जा को फैराडे के नियम के अनुसार दिष्ट विद्युत धारा में रूपांतरित किया जाता है।

75. (2) क्रिस्टलकी की या मणि विज्ञान एक प्रायोगिक विज्ञान है जिसमें क्रिस्टलों में परमाणुओं के विन्यास का अध्ययन किया जाता है।
- एक्स किरणों के विवर्तन द्वारा क्रिस्टलों की संरचना का अध्ययन किया जाता है।

76. (2) पृथ्वी पर सबसे कठोरतम पदार्थ कार्बाइन को माना जाता है।
- कार्बाइन कार्बन से बना हुआ विद्युत उदासीन एकल सहसंयोजक बंधन द्वारा बना होता है।
- सोप स्टोन रूपांतरित चट्टान है जिसमें मैग्नीशियम अधिक मात्रा में होता है।

77. (3) निकेल (Ni) उत्प्रेरक की उपस्थिति में वनस्पति तेलों के हाइड्रोजीनीकरण में योगात्मक अभिक्रिया उपयोग होती है।
- विस्थापन अभिक्रिया–इस अभिक्रिया में अधिक अभिक्रियाशील पदार्थ को उसके यौगिक से अलग कर देता है।

$$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$$

78. (3) साधारण नमक का रासायनिक सूत्र-NaCl
- जिस यौगिक या पदार्थ के निर्माण में सोडियम (Na) या क्लोरीन (Cl) का उपयोग होगा, वहाँ हम साधारण नमक का उपयोग कर सकता है।
- जैसे : ब्लीचिंग पाउडर ($CaOCl_2$)
  बेकिंग सोडा ($NaHCO_3$)
  सोडियम हाइड्राक्साइड (NaOH)

79. (2) दंत वल्क (दंत इनेमल) कैल्शियम फॉस्फेट से बना होता है।
- दंत वल्क (दंत इनेमल) रीढ़धारियों के दाँतों के निर्माण में मुख्य चार प्रकार के ऊतकों में से एक है।
- दंत निर्माण अन्य तीन प्रकार के ऊतक है–डेंटिन, सिमेंटम तथा दंत वल्प।

80. (3) स्कैंडियम तत्व को एका बोरॉन कहा जाता है।
- ये तत्व हैं :

एका बोरेन	-	स्कैंडियम
एका एलुमिनियम	-	गैलियम
एका मैंगनीज	-	टेक्नीशियम
एका सिलिकान	-	जर्मेनियम

81. (1) 220 gm कार्बन डाईऑक्साइड में 5 मोल होते हैं।

$CO_2 = 12 + 32 = 44\ gm$
- मोलों की संख्या $= \frac{220}{44} = 5$ mole
- मोल किसी पदार्थ के परमाणु, अणु अथवा आयन की निश्चित संख्या को व्यक्त करता है।

82. (3) जब इथेनॉल, सोडियम के साथ प्रतिक्रिया करता है तो उसमें से हाइड्रोजन गैस निकलती है।
- जल के विद्युत अपघटन से भी पर्याप्त शुद्ध हाइड्रोजन प्राप्त हो जाता है।
- ऑक्सीजन रंगहीन, स्वादहीन तथा गंधहीन गैस है।

83. (4) हैलिटोसिस को आमतौर पर सांस की दुर्गंध के रूप में जाना जाता है।
- मुँह से दुर्गंध आना ही हैलिटोलिस है।
- मुँह की अच्छी सफाई से इसे दूर किया जा सकता है।

84. (1) मच्छरों के जैविक नियंत्रण के लिए 'गैंबुसिया' का उपयोग किया जाता है।
- गैम्बुसिया एक प्रकार की मछली की प्रजाति है।
- ट्राईकोग्राम, एक अत्यंत सूक्ष्म कीट है, जो अनेक प्रकार के शत्रु कीटों पर आक्रमण करता है।

85. (1) मानव त्वचा शल्की या शल्काभ एपिथीलियम से बनी है।
- शल्काभ एपिथीलियम ऊतक की कोशिकाएँ चपटी और अत्यधिक पतली होती है।
- इन कोशिकाओं के केंद्रक भी चपटे होते हैं।

86. (3) थाइमस ग्रंथि वक्ष में हृदय से आगे स्थित होती है।
- यह ग्रंथि केवल यौवन तक सक्रिय रहती है, वृद्धावस्था में लुप्त हो जाती है।
- पीयूष ग्रंथि कपाल की स्फेनॉयड हड्डी से सेलार्टिका नामक गड्ढे में उपस्थित होती है।

87. (4) मूत्रमार्ग एक 20 cm लंबी ट्यूब है, जो मूत्राशय से मूत्र ले जाती है।
- पुरः रस्थ द्रव शुक्राशय द्रव के साथ मिलकर मूत्रमार्ग में पहुँचाते हैं।
- मूत्रमार्ग मूत्राशय से प्रारम्भ होकर शिश्न से गुजरकर उसके शिश्न ऊपरी भाग में खुलता है।

88. (2) आलू में होने वाला मोजैक रोग बीजोजनित रोग नहीं है।
- इस रोग में पौधे हल्के और गहरे हरे रंग के रंगों में दिखाई देते हैं।
- स्क्लेरोटियम ओरेज एक पौधा रोगजनक है जो चावल की म्यान सड़न रोग का कारण बनता है।

89. (1) परागकण–परागकोष के द्वारा उत्पन्न किये जाते हैं।
- परागकोष से निकलकर अण्डप के वर्तिकाग्र पर पराग कणों के पहुँचने की क्रिया को परागण कहते हैं।
- परागण दो प्रकार के होते हैं–(1) स्व परागण (2) पर-परागण।

90. (3) स्क्लेरेनकाईमेट्स फाइबर ऊतक से नारियल का भूसी बनाता है।
- स्क्लेरेनकाइमा ऊतक कोशिकाएँ मृत, लम्बी, संकरी तथा दोनों सिरों पर नुकीली होती है।
- इसमें जीवद्रव्य नहीं होता है एवं इनकी भित्ति लिग्निन के जमाव के कारण मोटी हो जाती है।

91. (2) दुनिया के पहले 3डी-प्रिंटेड मंदिर का अनावरण तेलंगाना में किया गया है।

- दुनिया का पहला 3डी-प्रिंटेड मंदिर सिद्दीपेट जिले के बुरुगुपल्ली में स्थित एक अभूतपूर्व संरचना है।
- 4,000 वर्ग फीट में फैला और 35.5 फीट की ऊँचाई पर स्थित इस मंदिर के तीन अलग-अलग हिस्से हैं।
- विशेष रूप से, मंदिर में तीन गर्भगृह हैं, प्रत्येक एक अलग देवता को समर्पित है।
- इन गर्भगृहों में भगवान गणेश को समर्पित एक मोदक, भगवान शंकर को समर्पित एक चौकोर शिवालय और देवी पार्वती के लिए एक कमल के आकार का अभयारण्य शामिल है।

92. (4) बिहार सरकार ने स्कूलों में अपने साथियों से पिछड़ रहे लगभग 25 लाख बच्चों के लिए 1 दिसम्बर को 'मिशन दक्ष' शुरू करने का फैसला किया है।
- 'मिशन दक्ष' के प्रभावी कार्यान्वयन की निगरानी डीएम के नेतृत्व में जिलेवार निगरानी समितियों द्वारा की जाएगी।
- शैक्षणिक रूप से कमजोर छात्रों की पहचान की जाएगी और फिर प्रधानाध्यापक दोपहर के भोजन के बाद एक समय में पाँच छात्रों तक सीमित अतिरिक्त कक्षाएँ संचालित करने के लिए शिक्षकों के साथ समन्वय करेंगे।
- कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य शैक्षणिक रूप से कमजोर छात्रों पर व्यक्तिगत ध्यान देना है।

93. (4) नेपाल समलैंगिक विवाह को पंजीकृत करने वाला पहला दक्षिण एशियाई देश बन गया है।
- 36 वर्षीय राम बहादुर (माया) गुरुन और सुरेंद्र पांडे के बीच शादी नेपाल में पंजीकृत की गई है।
- सुप्रीम कोर्ट द्वारा समलैंगिक जोड़ों के विवाह के लिए अंतरिम आदेश जारी करने के बाद विवाह पंजीकृत किया गया है।
- ताइवान एशिया में समलैंगिक विवाह को वैध बनाने वाला एकमात्र अन्य देश है।

94. (3) जेटी-60एसए दुनिया का सबसे बड़ा और सबसे उन्नत परमाणु संलयन रिएक्टर है।
- इसने 01 दिसम्बर, 2023 को जापान के इबाराकी प्रान्त में परिचालन शुरू किया।
- यह यूरोपीय संघ और जापान के बीच एक संयुक्त पहल है। यह दुनिया का सबसे बड़ा प्रायोगिक परमाणु संलयन रिएक्टर है।
- छः मंजिला लंबा जेटी-60एसए रिएक्टर टोक्यो के उत्तर में नाका के पास एक हैंगर में रखा गया है। हैंगर एक बड़ी इमारत होती है जहाँ विमान रखे जाते हैं।
- इसमें डोनट के आकार का एक 'taka-mak' वेस्सेल है जिसका उद्देश्य 200 मिलियन डिग्री सेल्सियस तक गर्म किए गए घूमते प्लाज्मा को रखना है।
- जेटी-60एसए निर्माणाधीन अंतर्राष्ट्रीय थर्मोन्यूक्लियर प्रायोगिक रिएक्टर (आईटीइआर) का पूर्वगामी है।
- जेटी-60एसए और आईटीइआर दोनों का लक्ष्य हाइड्रोजन नाभिक के संलयन को हीलियम, जो एक भारी तत्व है, में प्रेरित करना है जिससे गर्मी और प्रकाश के रूप में ऊर्जा निकलती है।

95. (1) आरबीआई द्वारा बैंकों और एनबीएफसी के लिए असुरक्षित व्यक्तिगत ऋण के मानदंड कड़े कर दिए गए हैं।
- व्यक्तिगत ऋण सहित वाणिज्यिक बैंकों के बकाया और नए दोनों प्रकार के उपभोक्ता ऋण जोखिम के संबंध में जोखिम भार बढ़ाने का निर्णय लिया गया है।
- इसमें आवास ऋण, शिक्षा ऋण, वाहन ऋण और सोने और सोने के आभूषणों द्वारा सुरक्षित ऋण शामिल नहीं हैं।
- वर्तमान नियमों के अंतर्गत, बैंकों को व्यक्तिगत ऋण के लिए दिए गए प्रत्येक 100 के लिए 8 रखना होता है।
- नए नियमों के अंतर्गत वे प्रत्येक 100 उधार पर 25% अधिक, या 10 रखेंगे।
- आरबीआई ने बैंकों और एनबीएफसी के लिए ऋण प्राप्तियों पर जोखिम भार को 25 प्रतिशत अंक बढ़ाकर क्रमशः 150% और 125% कर दिया है।

96. (3) भारतीय अंतर्देशीय जलमार्ग प्राधिकरण ने नई दिल्ली में अमेजन सेलर सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड (अमेजॅन) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।
- गंगा नदी (राष्ट्रीय जलमार्ग 1) का उपयोग करके अंतर्देशीय जलमार्गों के माध्यम से कार्गो यातायात और ग्राहक लदान (शिपमेंट) और उत्पादों के परिवहन को बढ़ावा देने के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- ई-कॉमर्स कार्गो ले जाने वाला पहला जहाज जल्द ही पटना से कोलकाता के लिए रवाना किया जाएगा।
- साझेदारी का उद्देश्य लॉजिस्टिक्स को अनुकूलित करने, पर्यावरणीय फुटप्रिंट को कम करने और आर्थिक विकास को बढ़ावा देने के लिए जल परिवहन की दक्षता और स्थिरता का उपयोग करना है।

97. (4) निकारागुआ की शेन्निस पलासियोस ने 72वाँ मिस यूनिवर्स 2023 का खिताब अपने नाम किया। शेन्निस पलासियोस, निकारागुआ की पहली महिला है जिसने मिस यूनिवर्स का ताज पहना है।
- 72वाँ मिस यूनिवर्स कार्यक्रम का आयोजन अल साल्वाडोर के जोस एडोल्फो पिनेडा एरिना, सैन साल्वाडोर में किया गया।

98. (4) प्रसिद्ध हास्य अभिनेता वीर दास ने कॉमेडी के लिए इंटरनेशनल एमी पुरस्कार जीता।
- इंटरनेशनल एमी अवॉर्ड्स 2023 में, वीर दास और डेरी गर्ल्स सीजन 3 ने कॉमेडी के लिए इंटरनेशनल एमी जीता।
- वीर दास को उनके नेटफ्लिक्स कॉमेडी स्पेशल शीर्षक वीर दासः लैंडिंग के लिए पुरस्कार मिला।
- यह वीर का दूसरा अंतर्राष्ट्रीय एमी नामांकन है। वह भारत के आधुनिक स्टैंड-अप कॉमेडी दृश्य के अग्रदूतों में से एक है।

99. (1) वैक्सीन निर्माता इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स द्वारा बच्चों के लिए खसरा और रूबेला टीका "माबेला" लॉन्च किया गया।
- इस लाइव-एटेन्यूएटेड एमआर वैक्सीन को वियतनाम के पॉलीवैक इंस्टीट्यूट के साथ एक विशेष साझेदारी में विकसित किया गया है।
- यह विश्व स्तर पर लगभग दस लाख बच्चों की जान लेने वाले घातक खसरे और रूबेला को नियंत्रित करने की तत्काल आवश्यकता को संबोधित करेगा।

100. (3) पृथ्वी अवलोकन के लिए भारत और अमेरिका द्वारा एक संयुक्त माइक्रोवेव रिमोट सेंसिंग उपग्रह लॉन्च किया जाएगा।
- सैटेलाइट का नाम निसार (नासा-इसरो सिंथेटिक अपर्चर रडार) होगा।
- 28 नवम्बर, 2023 को विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने नई दिल्ली में प्रशासक बिल नेल्सन के नेतृत्व में नासा के एक उच्च स्तरीय प्रतिनिधि मंडल के साथ बैठक के दौरान यह जानकारी दी। □□□

सेट 14 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. चार गोलों A, B, C और D की त्रिज्याएँ क्रमशः 6, 8, 10 और 12 सेमी॰ उन गोलों के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

a. गोले C का पृष्ठीय क्षेत्रफल, गोलों A और B के पृष्ठीय क्षेत्रफलों के योग के बराबर है

b. गोले D का आयतन, गोलों A, B और C के आयतनों के योग के बराबर है।

उपयुक्त कथनों में से कौन सा सही है

(1) केवल a (2) केवल b
(3) a और b (4) न a नही b

2. बिंदु $R(a, b)$ मूल पर प्रथम R_1 पर परावर्तित होता है और R_1 x-अक्ष पर $(-5, 1)$ पर परावर्तित होता है। बिंदु के निर्देशांक क्या है?

(1) (5, –1) (2) (–1, 5)
(3) (1, 5) (4) (5, 1)

3. एक व्यापारी के पास 22 क्विंटल गेहूँ था। उसने कुछ हिस्सा 23% लाभ और बाकी हिस्सा 33% लाभ पर बेच दिया, इस प्रकार उसे कुल 27% लाभ हुआ। उसने 33% लाभ पर कितना गेहूँ बेचा?

(1) 1320 kg (2) 440 kg
(3) 880 kg (4) 1760 kg

4. नीचे दिए गए डेटा तालिका के आधार पर निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें।

	लड़के	लड़कियाँ
मेडिकल	30	70
इंजीनियरिंग	75	25

छात्रों में लड़कियों का प्रतिशत कितना है, जिन्होंने इंजीनियरिंग विषय चुना है?

(1) 26.32 (2) 12.5
(3) 25 (4) 33.33

5. एक बैंक अर्द्ध वार्षिक रूप से 15% चक्रवृद्धि ब्याज की पेशकश करता है। एक ग्राहक एक वर्ष में 1 जनवरी और 1 जुलाई को 7200 रुपए जमा करता है। वर्ष के अंत मे ब्याज के माध्यम से उसे कितनी राशि का लाभ होगा?

(1) Rs 6803 (2) Rs 3402
(3) Rs1701 (4) Rs 850

6. 3903 रुपए को A और B में इस प्रकार विभक्त किया जाता है कि चक्रवृद्धि ब्याज की 4% वार्षिक दर से 7 वर्ष के अंत में A का भाग 9 वर्ष के अंत में B के भाग के बराबर हो। B का वर्तमान भाग होगा।

(1) 2218 (2) 2028
(3) 1875 (4) 1658

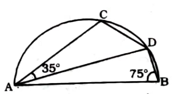
7. $A(a, b+c)$, $B(b, c+a)$ और $C(c, a+b)$ त्रिभुज के तीन भुजा है, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल क्या होगा?

(1) $(a+b+c)^2$
(2) $a+b+c$
(3) abc
(4) 0

8. एक व्यापारी के अंकित मूल्य पर 4% की छूट देता है और साथ ही साथ प्रत्येक 15 वस्तु की खरीद पर 1 वस्तु मुफ्त में देता है और फलस्वरूप 35% का लाभ अर्जित करता है, तो उस वस्तु का अंकित मूल्य उसके क्रय मूल्य से अधिक है–

(1) 40% (2) 39%
(3) 50% (4) 20%

9.



ऊपर दिए गए चित्र में, C और D व्यास AB पर निर्मित अर्द्धवृत्त पर बिंदु है। $\angle ABD = 75°$ और $\angle DAC = 35°$ है। $\angle BDC$ कितना है?

(1) 130° (2) 110°
(3) 90° (4) 100°

10. नदी के दोनों किनारों पर स्थित दो बिन्दुएँ A और B से, नदी के किनारे स्थित एक सीमाचिन्ह को देखा जाता है। दृष्टि रेखा किनारों से 45° के बराबर कोण बनाती है। यदि A=1 किमी॰ है तो नदी की चौड़ाई (किलोमीटर में) है–

(1) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (2) 2

(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{1}{2}$

11. $3\tan^2 30° - \frac{4}{3}\sin^2 60° - \frac{1}{2}\operatorname{cosec}^2 45° + \frac{4}{3}\sin^2 90°$ का मान है

(1) 3 (2) $\frac{1}{3}$

(3) 2 (4) $\sqrt{3}$

12. एक वायुयान एक वर्ग की चारों भुजाओं पर क्रमशः 100, 200, 300 और 400 किमी/घंटे की चाल से उड़ता है। वर्ग के परितः वायुयान की इस उड़ान में उसकी औसत चाल क्या है?

(1) 192 किमी/घंटा
(2) 200 किमी/घंटा
(3) 250 किमी/घंटा
(4) इनमें से कोई नहीं

13. श्री मान गुप्ता एवं श्री मती गुप्ता के वजनों का अनुपात 7:8 है तथा उन दोनों का कुल वजन 120 किग्रा॰ है। श्रीमान एवं श्रीमती गुप्ता द्वारा एक संतुलित आहार का पाठ्यक्रम अपनाने के बाद श्रीमान गुप्ता का वजन 6 किग्रा॰ से घट जाता है तथा उनके नए वजनों का अनुपात अब क्रमशः 5:6 हो जाता है, तो बताएँ कि श्रीमती गुप्ता का वजन कितने किग्रा॰ घटा है?.

(1) 2 किग्रा॰ (2) 4 किग्रा॰
(3) 3 किग्रा॰ (4) 5 किग्रा॰

14. A तथा B में क्रमश: 20000 रुपए और 35000 रुपए से एक व्यापार शुरू किया। उन्होंने अपने पूँजी के अनुपात में लाभ बांटने का निर्णय लिया। C साझेदारी में इस शर्त पर शामिल हुआ कि A, B और C लाभ को बराबर बांटेंगे और वह प्रीमियम के रूप में 220000 रुपए देगा जो A तथा B के बीच बांटेंगे। अत: A तथा B के बीच इसका विभाजन किस अनुपात मे किया जाएगा?
(1) 10:1 (2) 1:10
(3) 9:10 (4) 10:9

15. एक लंब पिरामिड का आधार 4 सेमी॰ भुजा वाला समबाहु त्रिभुज है। पिरामिड की ऊँचाई उसकी तिर्यक ऊँचाई से आधार है। उसकी आयतन है।
(1) $\frac{8}{9}\sqrt{2}$ सेमी॰^{3} (2) $\frac{7}{9}\sqrt{3}$ सेमी॰^{3}
(3) $\frac{8}{9}\sqrt{3}$ सेमी॰^{3} (4) $\frac{7}{9}\sqrt{2}$ सेमी॰^{3}

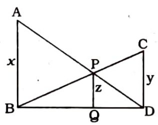
16.
$\left(\frac{x^2-3x+2}{x^3-8}\right) \div \left(\frac{x^2-9}{x^2+7x+12}\right) \times \left(\frac{x^3+2x^2+4x}{x^2+3x-4}\right)$ का सरलीकृत रूप क्या है?
(1) $\frac{x}{x-3}$ (2) $\frac{x-2}{x-3}$
(3) $\frac{x}{x+3}$ (4) $\frac{x+3}{x+4}$

17. एकक त्रिज्या वाला एक गोल गुब्बारा, किसी बिन्दु A पर खड़े दर्शक की आँख पर 90° का कोण अन्तरित करता है। गुब्बारे के केन्द्र की बिन्दु A से दूरी क्या है?
(1) $1/\sqrt{2}$ (2) $\sqrt{2}$
(3) 2 (4) 1/2

18. 50 व्यक्ति है और 50 डिब्बे भी है। उनमें पहला व्यक्ति प्रत्येक डिब्बे में एक गोली रख देता है। दूसरा व्यक्ति हर दूसरे डिब्बे में दो गोलियाँ रखता है। इसी तरह तीसरा व्यक्ति हर तीसरे डिब्बे में तीन गोलियाँ रखता है और इसी क्रम में 50वाँ व्यक्ति केवल 50वें डिब्बे में 50 गोलियाँ रखता है। तदनुसार 50वे डिब्बे में कुल कितनी गोलियाँ रखी गई?
(1) 43 (2) 78
(3) 6 (4) 93

19. यदि $\frac{1}{x+1}+\frac{2}{y+2}+\frac{1009}{z+1009}=1$, तो $\frac{x}{x+1}+\frac{y}{y+2}+\frac{z}{z+1009}$ का मान क्या है?
(1) 0 (2) 2
(3) 3 (4) 4

20. यदि 9 सेमी॰, 10 सेमी॰ और 11 सेमी॰ भुजाओ वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल A (सेमी॰^{2} मे) है तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
(1) A < 40 सेमी॰^{2}
(2) 40 सेमी॰^{2} < A < 45 सेमी॰^{2}
(3) 45 सेमी॰^{2} < A < 50 सेमी॰
(4) A > 50 सेमी॰^{2}

21.


उपरोक्त चित्रो में
$\angle ABD = \angle PQD = \angle CDQ = \frac{\pi}{2}$ यदि AB = x, PQ = Z और CD=Y है, तो निम्नलिखित में कौन-सा सही है?
(1) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{z}$
(2) $\frac{1}{x}+\frac{1}{z}=\frac{1}{y}$
(3) $\frac{1}{z}+\frac{1}{y}=\frac{1}{x}$
(4) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{2}{z}$

22. एक लड़का अपने घर से स्कूल के लिए 2.5 किमी/घंटा वेग से चलकर 12 मिनट देरी से पहुँचता है। अगले दिन वह 4 किमी/घंटा वेग से चलता है और 15 मिनट पहले पहुँचता है। घर से स्कूल की दूरी कितनी है?
(1) 2 किमी (2) 2.5 किमी
(3) 3 किमी (4) 3.6 किमी

23. 31684 वर्ग मीटर माप वाले किसी वर्गाकार मैदान को तार से घेरना है, ये तार जमीन से क्रमश: 1, 2, 3 और 4 मीटर के ऊँचाई पर लगाए जाने है। यदि एक बार घेरने में मैदान की परिमिति से 5% अधिक लम्बाई का तार चाहिए होता है तो कुल मिलाकर कितना लम्बा तार चाहिए होगा?
(1) 2390.4 मी (2) 2590.6 मी
(3) 2785.6 मी (4) 2990.4 मी

24. 40 लोग किसी काम को 40 दिनों में कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ काम करना शुरू किया लेकिन प्रत्येक 10 दिन के अंतराल पर 5 लोग काम छोड़ देते हैं तो काम कितने दिनों में समाप्त होगा?
(1) $56\frac{2}{3}$ दिन (2) $53\frac{1}{3}$ दिन
(3) 52 दिन (4) 50 दिन

25. पाइप A एक टंकी को 12 घंटों में भर सकता है तथा पाइप B उस टंकी को 18 घंटे में भर सकता है यदि तीनों पाइपों को बारी-बारी से एक-एक घंटे के लिए खोला जाता है तथा यदि पाइप B को पहले खोला जाता है तो टंकी कितने समय (घंटों में) भरेगी?
(1) $14\frac{1}{3}$ (2) $16\frac{1}{4}$
(3) $14\frac{1}{2}$ (4) $12\frac{1}{3}$

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

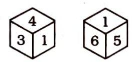
26. A, B, C, D और E में से प्रत्येक की परीक्षा एक सप्ताह के अलग-अलग दिन सोमवार से शुक्रवार तक है। C की परीक्षा बृहस्पतिवार को है। C और B के बीच केवल एक व्यक्ति की परीक्षा है। E की परीक्षा बुधवार या शुक्रवार को नहीं है। C के ठीक बाद D की परीक्षा है। A के पहले कितने व्यक्तियों की परीक्षा है ?
(1) एक (2) तीन
(3) दो (4) कोई नहीं

27. हार्ट 'का संबंध' 'परिसंचरण' से उसी तरह है जैसे 'फेफड़ों का संबंध '___' से है।
(1) श्वसन (2) उत्सर्जन
(3) पसलियाँ (4) ऑक्सीजन

28. COMPARE शब्द में (अग्रवर्ती और पश्चवर्ती दोनों दिशाओं में) अक्षरों के ऐसे कितने युग्म हैं जिनके बीच में उतने ही अक्षर हैं जितने अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में होते हैं?
(1) कोई नहीं (2) तीन
(3) दो (4) एक

29. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न(?) के स्थान पर आएगी?
25, 42, 67, 101, 145, ?
(1) 200 (2) 199
(3) 201 (4) 202

30. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
12 : 102
(1) 14 : 126 (2) 8 : 68
(3) 6 : 52 (4) 16 : 218

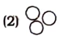
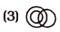
31. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है, जिसके छह फलकों पर 1 से 6 संख्याएँ अंकित हैं '1' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।


(1) 5 (2) 3
(3) 2 (4) 4

32. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसे है और एक अलग है। उस अलग संख्या का चयन कीजिए।
(1) 193 (2) 171
(3) 173 (4) 191

33. निम्नलिखित चार अक्षर- समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।
(1) VXZB (2) BDGJ
(3) DFHJ (4) JLNP

34. अंकों के अनुसार क्रमबद्ध करने पर, अजय अपनी कक्षा में शीर्ष से 10वें और नीचे से 16वें स्थान पर है। कक्षा में कुल कितने विद्यार्थी हैं?
(1) 23 (2) 25
(3) 24 (4) 26

35. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है। मोबाइल फोन, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, लैपटॉप
(1) (2) 
(3)  (4)

36. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।
(1) कार्बोहाइड्रेट (2) ऊर्जा
(3) प्रोटीन (4) विटामिन्स

37. टेलीविजन पर एक विज्ञापन में एक लड़के की ओर संकेत करते हुए रजनी ने कहा, "वह मेरे पति की पत्नी की पुत्री का भाई है।"
टेलीविजन के विज्ञापन वाले लड़के का रजनी से क्या संबंध है?
(1) भांजा/भतीजा (2) भाई
(3) ससुर (4) पुत्र

38. निम्नलिखित में से कौन-सी चिन्ह-शृंखला प्रश्न चिन्हों के स्थान पर रखने से दिए गए समीकरण को सही प्रकार से हल करेगी?
1105 ? 65 ? 835 ? 25 ? 5 = 727
(1) ×, −, +, ÷ (2) ÷, +, −, ×
(3) +, −, ×, ÷ (4) +, ÷, −, ×

39. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
व्यायाम : तंदरुस्ती
(1) एकता : युद्ध
(2) शौक : इंटरनेट
(3) शिक्षा : संस्थान
(4) उपचार : स्वास्थ्य लाभ

40. एक कोड भाषा में, CARNIVAL को LPYAJYTG के रूप में लिखा जाता है उस भाषा में DISTANCE को कैसे लिखा जाएगा?
(1) RQGBDAMY
(2) SQHBCALZ
(3) RQGBCALY
(4) RPGBCZLY

41. निम्नलिखित गतिविधियों को एक तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।
1. विवाह सभागृह निश्चित करना
2. विवाह का दिन तय करना
3. मेहमानों को आमंत्रित करना
4. विवाह समारोह संपन्न होना
5. निमंत्रण कार्ड की छपाई करना
(1) 2, 1, 3, 4, 5
(2) 1, 2, 3, 5, 4
(3) 2, 1, 3, 5, 4
(4) 2, 1, 5, 3, 4

42. यदि FINANCIAL को 695153913 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है, तो LUCRATIVE को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 333912955
(2) 433922945
(3) 343912945
(4) 333912945

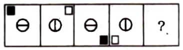
43. A + B का अर्थ है 'A माता है B की'
A − B का अर्थ है 'A पति है B का'
A × B का अर्थ है 'A बेटा है B का'
A ÷ B का अर्थ है 'A भाई है B का'
यदि Q ÷ U × K × H − D + J है, तो K किस प्रकार संबंधित है J से ?
(1) भाई (2) पिता
(3) बहन (4) चाचा

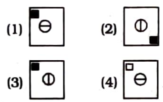
44. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्न-लिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित है।
(4, 41, 5)
(1) (7, 81, 9) (2) (6, 85, 8)
(3) (2, 21, 4) (4) (5, 61, 6)

45. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष, I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/ से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/ करते हैं।
कथन:
सभी उपकरण पेचकस हैं।
सभी मशीनें उपकरण हैं।

निष्कर्ष:
I. कुछ पेचकस उपकरण है।
II. कुछ पेचकस मशीन हैं।
III. सभी उपकरण मशीन हैं।
(1) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(3) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

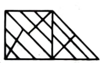
46. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला के अगले स्थान पर आएगी।





47. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।
t s m _ _ n q _ _ s m m n _ _ s t _ m m n _ q s
(1) *mnstnqmn*
(2) *mmstmqtn*
(3) *mnstnqsn*
(4) *nmstnqns*

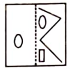
48. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?

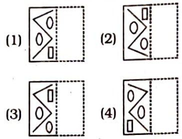


(1) 29 (2) 28
(3) 27 (4) 30

49. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
KSOE : MQQC : : ACZN : ?
(1) CABL (2) CBBL
(3) DACL (4) CABK

50. एक पारदर्शी शीट का चित्र पैटर्न के साथ नीचे दिया गया है। उस विकल्प का चयन करें जो यह दिखाता है कि बिंदीदार रेखा पर पारदर्शी शीट को मोड़ने पर पैटर्न कैसा दिखाई देगा।





सामान्य विज्ञान

51. किसी वस्तु के 9.8 मी./से. के वेग से उर्ध्वाधर ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया गया है। धरातल पर पहुँचने में वस्तु द्वारा लिया गया समय होगा–
(1) 1 सेकंड (2) 2 सेकंड
(3) 1.5 सेकंड (4) 2.5 सेकंड

52. किसने कहा, "एक पिंड विरामावस्था में तब तक रहेगा जब तक कि बाहरी बल पिंड पर कार्य नहीं करता है"
(1) आर्कमीडिज (2) आइंस्टीन
(3) गैलीलियो (4) न्यूटन

53. वह बिंदु जहाँ पर एक वस्तु का संपूर्ण भार कार्य करता है, उसे .... कहा जाता है।
(1) दाब का केंद्र
(2) गुरुत्वाकर्षण का केंद्र
(3) घर्षण का केंद्र
(4) द्रव्यमान का केंद्र

54. एक वस्तु पृथ्वी से 1 मीटर की ऊँचाई से छोड़ा जाता है। यदि संघट्टय हेतु प्रत्यावस्थान गुणांक 0.6 हो तो संघट्टय के पश्चात् गेंद कितना ऊँचाई तक उठेगा?
(1) $\sqrt{0.6}$ मी. (2) 0.4 मी.
(3) 1 मी. (4) 0.36 मी.

55. 4.0 kg भार की एक वस्तु क्षैतिज दिशा में 5.0 m/s की गति से बढ़ रही है। इसकी गति 10 m/s तक बढ़ाने के लिए, इस पर किया गया कार्य कितना होगा?
(1) 150 जूल (2) 75 जूल
(3) 50 जूल (4) 100 जूल

56. चंद्रमा पर वायुमंडल नहीं पाये जाने का कारण क्या है?
(1) गुरुत्वाकर्षण बल की अधिक क्षीणता के कारण
(2) अंतरिक्ष में व्यवस्थित होने के कारण
(3) पृथ्वी की अपेक्षा उसके भार में कमी
(4) हवा की गतिशीलता अधिक होने के कारण

57. एक बहुत पुराने मॉडल पेंडुलम घड़ी की कार्य पद्धति पूरी तरह से .... थी।
(1) मैकेनिकल
(2) विद्युत
(3) मैकेनिकल एवं इलेक्ट्रिकल
(4) बैटरी संचालित

58. 27°C तापमान पर स्थित एक आदर्श गैस को स्थिर दाब पर तब तक गर्म किया जाता है जब तक कि इस गैस का आयतन दोगुना ना हो जाए।
(1) 54°C (2) 108°C
(3) 327°C (4) 600°C

59. $PbO_2 + 4CHI \uparrow PbCI_2 + 2H_2O +$ Cl में ऑक्सीकृत होने वाला पदार्थ .... है।
(1) हाइड्रोजन
(2) लेड क्लोराइड
(3) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
(4) लेड डाइऑक्साइड

60. जब एक एसिड धातु ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है, तो उत्पाद के रूप में .... और .... प्राप्त होते हैं।
(1) लवण, जल (2) अम्ल, जल
(3) क्षार, जल (4) क्षार, अम्ल

61. एक 40g द्रव्यमान की गोली 3 kg की एक बंदूक से 150 ms^{-1} वेग से क्षैतिज रूप से दागी जाती है। पिस्तौल का प्रतिक्षिप्त वेग कितना है?
(1) –1.25 ms^{-1}
(2) –2.0 ms^{-1}
(3) –1.5 ms^{-1}
(4) –3.0 ms^{-1}

62. मिट्टी से जड़ों के रेशों में पानी की वजह से प्रवेश करता है।

(1) परासरण
(2) कपिलैरिटि
(3) जड़ का दबाव
(4) वायुमंडलीय दाब

63. निम्न में कौन-सी आवाज सुनने में सुखद और उच्च गुणवत्ता की होती हैं?
(1) शोर
(2) उच्च पिच वाली
(3) निम्न पिच वाली
(4) संगीत

64. हेनरी प्रति मीटर की इकाई है–
(1) विद्युत चालकता
(2) विद्युत शीलता
(3) वाट प्रति स्टेरेडियन
(4) पारगम्यता

65. एथिल अल्कोहल के संलयन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा 100 Jg^{-1} है उस स्थिति में 2.25 ग्राम एथिल अल्कोहल द्वारा अवशोषित ऊष्मा (J में) ज्ञात कीजिए, जब यह इसके गलनांक –144°C पर पिघलता है–
(1) 225 (2) 45
(3) 100 (4) 311

66. यदि पृथ्वी को द्रव्यमान वही रहे और त्रिज्या 1% से कम हो जाए तब पृथ्वी के तल पर g का मान–
(1) 0.5% बढ़ जाएगा
(2) 2% बढ़ जाएगा
(3) 0.5% कम हो जाएगा
(4) 2% कम हो जाएगा

67. लकड़ी का एक गुटका पानी (घनत्व 10^3 kg/m^3) के ऊपर अपनी आयतन के 30% पानी में तैरता है। लकड़ी का घनत्व (kg/m^3) में क्या होगा।
(1) 0.3×10^2 (2) 0.5×10^2
(3) 0.7×10^3 (4) 0.6×10^3

68. 'रमन प्रभाव' का प्रकाश की उन किरणों से संबंध है जो आर-पार जाती है–
(1) केवल द्रवों के
(2) केवल प्रिज्मों के
(3) केवल हीरों के
(4) सभी पारदर्शी माध्यम के

69. रेल-पथ में फिश प्लेट का काम है–
(1) दोनों पटरियों को जोड़े रखना
(2) रेलगाड़ी के दो डिब्बों को जोड़ना
(3) डिब्बे के पहियों को सही ढंग से निर्देशित करना
(4) उपर्युक्त सभी

70. जब एक सीडी (ऑडियो एवं वीडियों प्रणालियों में प्रयुक्त होने वाली कॉम्पैक्टडिस सूर्य के प्रकाश में देखी जाती है तो इन्द्रधनुष समान रंग दिखाई पड़ते हैं। इसकी व्याख्या की जा सकती है–
(1) परावर्तन एवं अपवर्तन की परिघटना के आधार पर
(2) परावर्तन एवं पारगमन की परिघटना के आधार पर
(3) विवर्तन पर पारगमन की परिघटना के आधार पर
(4) अपवर्तन, विवर्तन एवं परागमन की परिघटना के आधार पर

71. पराश्रव्य तरंगों के बारे में निम्नांकित कथनों पर विचार कीजिए:-
a. ये कीड़ों को नष्ट कर सकती है।
b. ये कपड़ों से धूल हटाकर उन्हें साफ कर सकती हैं।
c. इनका उपयोग बीमारियों के उपचार के लिए किया जा सकता है।
d. ये स्वचालित दरवाजों को नियंत्रित कर सकती है। उक्त कथनों में
(1) a तथा b सही है।
(2) c तथा d सही है।
(3) a, b तथा c सही है।
(4) उपर्युक्त सभी

72. आँख के लेंस की फोकस दूरी किसके कार्य से परिवर्तित होती है?
(1) पुतली
(2) रेटिना
(3) सिलियरी मांसपेशी
(4) आयरिस

73. 'डॉब्सन' इकाई का प्रयोग किया जाता है–
(1) पृथ्वी की मोटाई मापने में
(2) हीरे की मोटाई मापने में
(3) ओजोन परत की मोटाई मापने में
(4) शोर के मापने में

74. मरीजों के पेट के अन्दर का परीक्षण करते हेतु डॉक्टरों द्वारा प्रयुक्त "एंडोस्कोप" निम्न में किस सिद्धान्त पर कार्य करता है?
(1) प्रकाश का परावर्तन
(2) प्रकाश का प्रकीर्णन
(3) प्रकाश का अपवर्तन
(4) प्रकाश का सकल आंतरिक परावर्तन

75. नीचे दिए गए एक धातु गोलक और धातु वलय के चित्रों पर ध्यान दीजिए :

गोलक वलय

पत्ती से बने धातु वलय के छिद्र में धातु गोलक भर सकता है। यदि गोलक को गरम करे तो वह अटक जाता है परंतु यदि धातु वलय को गर्म करे तो–
(1) गोलक निकल सकेगा क्योंकि तापन से प्रसार के कारण वलय का व्यास बढ़ जाएगा।
(2) गोलक अटक जाएगा क्योंकि प्रसार के कारण छिद्र का व्यास घट जाएगा
(3) गोलक निकल सकेगा क्योंकि छिद्र का व्यास परिवर्तित नहीं होगा।
(4) गोलक निकल सकेगा क्योंकि वलय में कोई परिवर्तन नहीं होगा।

76. साबुन अणु एक होता है -
(1) जलविरागी शीर्ष और एक जलविरागी पुच्छ
(2) जलस्नेही शीर्ष और एक जलस्नेही पुच्छ
(3) जलस्नेही शीर्ष और एक जनविरागी पुच्छ
(4) जलविरागी शीर्ष और एक जलस्नेही पुच्छ

77. पारे का साधारणयता तापमापी यंत्रों में उपयोग किया जाता है क्योंकि इसकी विशेषता है–
(1) उच्च घनत्व
(2) उच्च द्रवता
(3) उच्च संचालन शक्ति
(4) उच्च विशिष्ट ऊष्मा

78. निम्न में कौन-सा तत्व लोहे के साथ मिश्रित होने पर इस्पात बनता है जो उच्च ताप का प्रतिरोध कर सकता है जिसमें उच्च कठोरता तथा अपघर्षण प्रतिरोधकता होती है?
(1) एल्युमिनियम (2) क्रोमियम
(3) क्रोनियम (4) टिन

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 14

79. निम्न में कौन-सा ऑप्टिकली सक्रिय नहीं है?
(1) ग्लाइसिन (2) ऐलानिन
(3) सेरीन (4) उपयुक्त सभी

80. छपाई से प्रयोग की जाने वाली स्याही निम्न में किसके अपघटन से प्राप्त होती है?
(1) एसीटिलीन (2) मीथेन
(3) कार्बन टेट्राक्लोराइड
(4) बेन्जीन

81. बुलेट प्रूफ पदार्थ बनाने के लिए निम्न में कौन-सा बहुलक प्रयुक्त होता है?
(1) पॉलिविनाइल क्लोराइड
(2) पॉलिएमाइड
(3) पॉलिएथिलीन
(4) पॉलिकार्बोनेट्स

82. एस्थिरिन कहाँ से मिलती है?
(1) पेट्रोलियम से (2) पृथ्वी से
(3) एक पेड़ से
(4) एसिड की रासायनिक अभिक्रिया

83. समूह के पौधे के सामान्यतः शैवाल कहा जाता है।
(1) जिम्नोस्पर्म (2) थैलोफाइटा
(3) टेरिडोफाइडा (4) ब्रायोफाइटा

84. क्लोरीन गैस क्लोरीन के दो समस्थानिकों का मिश्रण है जिनका अनुपात 3 : 1 होता है। ये दोनों समस्थानिकों निम्न में कौन से है?
(1) ^{36}Cl और $28Cl$
(2) ^{35}Cl और $37Cl$
(3) ^{28}Cl और $34Cl$
(4) ^{35}Cl और $36Cl$

85. व्हाइट लेग हार्न एक किस्म है–
(1) तोतो की (2) मोरो की
(3) कुक्कुटो की (4) उलूकों की

86. निम्नलिखित में कौन-सा कथन-प्राणियों में स्तंभ कोशिकाओं के प्रत्यारोपण के सन्दर्भ में असत्य है?
(1) ये प्राणी में जीवन भर स्वयं गुणन करती हैं
(2) ये अंगों के क्षतिग्रस्त ऊतकों की मरम्मत करती है
(3) ये एक या अधिक प्रकार की विशिष्ट कोशिकाओं को बनाने की क्षमता रखता है।
(4) ये केवल भ्रूण में पाई जाती है।

87. तरुण तथा वृद्ध व्यक्तियों में प्रोटीन की आवश्यकताएँ:
(1) लगभग एक समान होती है।
(2) तरुणों में उच्चतर और वृद्धों में न्यूनतर होती है।
(3) वृद्धों में उच्चतर और तरुणों में न्यूनतर होती है।
(4) तरुणों में बहुत अधिक और वृद्धों में बहुत कम होती है।

88. पादप जगत के उभयचर कहलाते हैं।
(1) थैलोफाइटा (2) ब्रायोफाइटा
(3) टैरिडोफाइटर (4) एन्जियोस्पर्म

89. कौन-सा हार्मोन 'लड़ो और उड़ो' हार्मोन कहलाता है?
(1) इंसुलिन (2) एड्रीनेलीन
(3) एस्ट्रोजेन (4) ऑक्सीटोसिन

90. इनमें से कौन-सी वायु से भरी शारीरिक गुहा है?
(1) साइनस (2) हड्डी
(3) उपास्थि (4) टेंडन

सामान्य जागरूकता

91. भारत का सबसे बड़ा बाघ अभयारण्य मध्य प्रदेश के किस शहर में स्थापित किया जाएगा?
(1) राजगढ़ (2) निवाड़ी
(3) बड़वानी (4) दमोह

92. केंद्रीय मंत्रिमंडल ने कितने करोड़ रुपये के कुल परिव्यय के साथ प्रधानमंत्री जनजाति आदिवासी न्याय महा अभियान को मंजूरी दे दी?
(1) 22,104 करोड़ रुपये
(2) 21,104 करोड़ रुपये
(3) 24,104 करोड़ रुपये
(4) 14,104 करोड़ रुपये

93. किस राज्य सरकार ने ग्राहक सेवा बिंदुओं के माध्यम से बैंकिंग सेवाएँ प्रदान करने के लिए 'अमा बैंक' लॉन्च किया?
(1) महाराष्ट्र (2) ओडिशा
(3) मध्य प्रदेश (4) पंजाब

94. भारतीय रिजर्व बैंक ने किस बैंक के साथ क्लियरिंग कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड से संबंधित जानकारी के सहयोग और आदान-प्रदान के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं?
(1) बैंक ऑफ साउथ अफ्रीका
(2) बैंक ऑफ इंग्लैंड
(3) बैंक ऑफ न्यूयॉर्क
(4) बैंक ऑफ शंघाई

95. दिसम्बर 2023 में, एसएंडपी ग्लोबल रेटिंग्स ने कहा है कि भारत 2030 तक दुनिया की _____ सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था होगा?
(1) दूसरी (2) तीसरी
(3) चौथी (4) पाँचवीं

96. किसे इंदिरा गाँधी शांति पुरस्कार 2022 से सम्मानित किया गया है?
(1) नीति आयोग
(2) इंडियन मेडिकल एसोसिएशन
(3) भारतीय प्रशिक्षित नर्स एसोसिएशन
(4) B और C दोनों

97. किस भारतीय प्रोड्यूसर और फिल्म निर्माता को '51वें एमी अवॉर्ड्स 2023' में बेस्ट डायरेक्टोरेट अवॉर्ड से सम्मानित किया गया है?
(1) अनुराग कश्यप
(2) यश चोपड़ा
(3) जोया अख्तर
(4) एकता कपूर

98. सुप्रीम कोर्ट की पहली महिला जज कौन थी जिनका हाल ही में निधन हो गया?
(1) रूमा पाल
(2) फातिमा बीवी
(3) सुजाता मनोहर
(4) आर भानुमति

99. किसी एक विश्व कप संस्करण में सर्वाधिक रन बनाने का रिकॉर्ड किस खिलाड़ी ने बनाया है?
(1) विराट कोहली
(2) डेविड वार्नर
(3) ग्लेन मैक्सवेल
(4) रोहित शर्मा

100. [redacted] वर्ल्ड कप 2023 किसने जीता?
(1) ऑस्ट्रेलिया
(2) न्यूजीलैंड
(3) साउथ अफ्रीका
(4) भारत

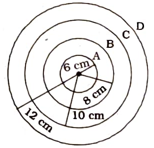
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 14

संक्षिप्त उत्तर

1. (3)	2. (4)	3. (3)	4. (3)
5. (2)	6. (3)	7. (4)	8. (3)
9. (1)	10. (4)	11. (2)	12. (1)
13. (2)	14. (2)	15. (3)	16. (1)
17. (2)	18. (4)	19. (2)	20. (2)
21. (1)	22. (3)	23. (4)	24. (1)
25. (3)	26. (3)	27. (1)	28. (4)
29. (1)	30. (2)	31. (3)	32. (2)
33. (2)	34. (2)	35. (4)	36. (2)
37. (4)	38. (2)	39. (4)	40. (3)
41. (4)	42. (4)	43. (1)	44. (4)
45. (4)	46. (1)	47. (3)	48. (3)
49. (1)	50. (1)	51. (2)	52. (4)
53. (2)	54. (1)	55. (1)	56. (1)
57. (3)	58. (3)	59. (3)	60. (1)
61. (2)	62. (1)	63. (4)	64. (4)
65. (1)	66. (2)	67. (3)	68. (4)
69. (1)	70. (1)	71. (4)	72. (3)
73. (3)	74. (4)	75. (1)	76. (3)
77. (3)	78. (2)	79. (1)	80. (2)
81. (2)	82. (3)	83. (2)	84. (2)
85. (3)	86. (4)	87. (3)	88. (2)
89. (2)	90. (1)	91. (4)	92. (3)
93. (2)	94. (2)	95. (2)	96. (4)
97. (4)	98. (2)	99. (1)	100. (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (3)

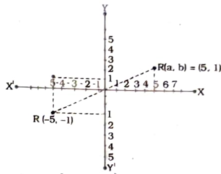


गोले A,B,C,D
कथन –1
C का पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 4x(10)^2$
A तथा B के गोले के क्षेत्रफल का योग
$= 4\pi(6^2 + 8^2)$
$\Rightarrow 4\pi(36 + 64)$
$\Rightarrow 400\pi\ cm^2$
कथन -1

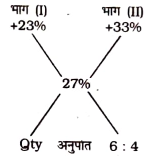
D का गोले का आयतन $\frac{4}{3}\pi(12)^3$
$= 2304\pi$ घन सेमी॰

A,B तथा C गोले के आयतनों का योग
$= \frac{4}{3}\pi(6^3 + 8^3 + 10^3)$
$\frac{4}{3}\pi(216 + 512 + 1000)$
$= 2304\pi$ घन सेमी॰
अतः दोनों कथन सत्य है।

2. (4)



3. (3) दिया गया है



$\Rightarrow 3 : 2$ $\Rightarrow 5$ कुल
×440 ×440
880 kg 2200 kg
∴ विक्रय मूल्य पर 33% लाभ
= 880 kg

4. (3) इंजीनियरिंग का कुल विद्यार्थी
$= 75 + 25 = 100$
लड़की जो इंजीनियरिंग लिया = 25
$\therefore \frac{25}{100} \times 100 = 25\%$

5. (2)
1 वर्ष
1 Jan से 30 Jun — $\frac{1}{2}$ वर्ष
1 July से 31 Dec — $\frac{1}{2}$ वर्ष
दर → 15% अर्द्धवर्षिक
दर → 15% अर्द्धवर्षिक
मूलधन → 7200
मूलधन → 7200
∴ ⊥ साल में
प्रभावित दर $= 15 + 15 + \frac{15 \times 15}{100}$
$= 32.25\%$
कुल प्राप्त किया = 7200 का 32.25%
+ 7200 का 15%
⇒ 7200 का 47.25%
$\Rightarrow 47.25 \times 72$
$= 3402$

6. (3) माना कि B का वर्तमान हिस्सा
$= x$ रुपए
$\therefore (3903 - x)(1 + \frac{4}{100})^7$
$= x(1 + \frac{4}{100})^9$
$\Rightarrow (3903 - x) = x\left(\frac{26}{25}\right)^2 = \frac{676^2}{625}$
$\Rightarrow 3903 \times 625 - 625x = 676x$
$\Rightarrow 1301x = 3903 \times 625$
$x = \frac{3903 \times 625}{1301} = 1875$ रुपए

7. (4) Δका क्षेत्रफल$= \frac{1}{2}\{x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)\}$
$\Rightarrow \frac{1}{2}\{a(c + a - a - b) + b(a + b - b - c) + c(b + c - c - a))\}$
$\Rightarrow \frac{1}{2}\{a(c - b) + b(a - c) + c(b - a)\}$
$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 0 = 0$

8. (3) माना प्रत्येक वस्तु का क्र.मू. = 1 रुपए
प्रश्न से,
15 किताबों का क्र.मू. = 16
∴ 15 किताबों का विक्रय मू.
$= 16 \times \frac{135}{100} = \frac{108}{5}$ रुपए
∴ 1 किताब का वि. मू. $= \frac{108}{5 \times 15} = \frac{36}{25}$

अंकित मूल्य = $\frac{36}{25} \times \frac{100}{96}$

= 1.5 रुपए

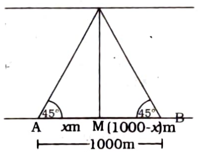
25 वृद्धि = $\frac{0.5}{1} \times 100 = 50\%$

9. (1) बहिष्कोण$\angle ADC = 360° - 100 = 260°$

$\angle ABC = \frac{1}{2} \times \angle ADC$ (बहिष्कोण)

$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 260° = 130°$

10. (4)



ΔPMA में,

$\tan 45° = \frac{PM}{AM}$

$\Rightarrow \perp = \frac{PM}{x}$, ∴pm = xm

ΔPMB में,

$\tan 45° = \frac{x}{1000 - x}$

$\Rightarrow \perp = \frac{x}{1000 - x}$

∴ $x = 500\ m$

∴ नदी की चौड़ाई =

$x = 500\ m = \frac{1}{2}$ km

11. (2) $3\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 - \frac{4}{3}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 \frac{1}{2}$

$(\sqrt{2})^2 + \frac{4}{3}(\perp)^2$

$\Rightarrow 3 \times \frac{1}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \times 2 + \frac{4}{3}$

$\Rightarrow \perp - \perp - \perp + \frac{4}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{3}$

12. (1) औसत चाल = $\frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$\Rightarrow \frac{x + x + x + x}{\left(\frac{x}{100} + \frac{x}{200} + \frac{x}{300} + \frac{x}{400}\right)}$

$\Rightarrow \frac{4x \times 1200}{25x} = 192$ km/h

13. (2) माना गुप्ता तथा मिसेज गुप्ता का वजन क्रमशः $7x$ तथा $8x$ kg है

∴ $7x + 8x = 120 = 15x = 120$

$x = \frac{120}{15} = 8kg.$

प्रारंभ में,

मि. गुप्ता का वजन = 7×8 = 56 kg

मिसेज गुप्ता का वजन = 8 × = 64 kg

संतुलित आहार का पाठ्यक्रम के बाद

मि. गुप्ता का वजन = 56 – 6 = 50kg

तथा उनके वजन का अनुपात

= 50 : 60 = 5 : 6

∴ मिसेज गुप्ता के वजन में आयी कमी

= 64 – 60 = 4 kg

14. (2) A : B

(20000 × 12) : (35000 × 12)

240000 : 420000

अब C, 220000 धन को बराबर करने के लिए देता है

∴ A का धन : B का धन

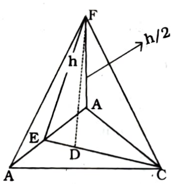
240000 : 420000

-220000 : 220000

20000 : 200000

∴बाँटे गये राशि का अनुपात = 1:10

15. (3)



माना तिरछी ऊँचाई = h cm

पिरामिड की ऊँचाई = $\frac{h}{2}$ cm

ΔEDC में,

$h^2 = \left(\frac{h}{2}\right)^2 + \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2$

$\Rightarrow h^2 = \frac{h^2}{4} + \frac{4}{3}$

∴ $h = \frac{4}{3}$

∴ ऊँचाई = $\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$

∴ पिरामिड का आयतन

$= \frac{1}{3} \times \left(\frac{\sqrt{3}}{4} \times 4 \times 4\right) \times \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{8}{9}\sqrt{3}\ cm^3$

16. (1) ∴ $\left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 8}\right) \div$

$\left(\frac{x^2 - 9}{x^2 + 7x + 12}\right) \times$

$\left(\frac{x^3 + 2x^2 + 4x}{x^2 + 3x - 4}\right)$

$\Rightarrow$

$\left[\frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 8} \times \frac{x^2 + 7x + 12}{x^2 - 9}\right]$

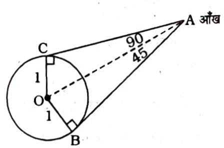
$\times \frac{x^3 + 2x^2 + 4x}{x^2 + 3x - 4}$

$\Rightarrow \frac{(x-1)(x-2)}{(x-2)(x^2 + 4 + 2x)} \times$

$\frac{(x+4)(x+3)}{(x-3)(x+3)}$

$\Rightarrow \frac{x(x^2 + 2x + 4)}{(x-1)(x+4)} = \frac{x}{x-3}$

17. (2)



ΔOAB में

$\sin 45° \times = \frac{OB}{OA}$

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{OA} \Rightarrow OA = \sqrt{2}$

18. (4) 50 बॉक्स में रखे मार्बलों का कुल संख्या

= 50 के गुणनखंड का योग

$\Rightarrow 1 + 2 + 5 + 10 + 25 + 50 = 93$

19. (2) $\frac{1}{x+1} - 1 + \frac{2}{y+2} - 1 + \frac{1009}{z + 1009} - 1 = 1 - 3$

$\Rightarrow \frac{1 - x - 1}{x+1} + \frac{2 - y - 2}{y+2} + \frac{1009 - z - 1009}{z + 1009}$

= –2

$\Rightarrow -\left[\frac{x}{x+1} + \frac{y}{y+2} + \frac{z}{z+1009}\right] = -2$

$\Rightarrow \frac{x}{x+1} + \frac{y}{y+2} + \frac{z}{z+1009} = 2$

20. (2) माना $a = 9$ सेमी॰, $b = 10$ सेमी॰, $c = 11$ सेमी॰

∴ $5 = \frac{9 + 10 + 11}{2} = 15$ cm

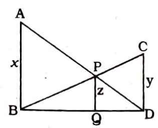
∴ $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$= \sqrt{15(15-9)(15-10)(15-11)}$

$\Rightarrow \sqrt{15 \times 6 \times 5 \times 4} = 30\sqrt{2}$

$\Rightarrow 42.3$ सेमी॰^{2}

21. (1)



क्योंकि $\angle ABD = \times \angle PQD = 90°$

∴ ΔABD ~ PQD

तब $\frac{x}{z} = \frac{BD}{QD}$

क्योंकि $\angle COB = \times \angle PQB = 90°$

इसलिए ΔBCD ~ ΔBPQ

∴ $\frac{z}{y} = \frac{BQ}{BD}$ (थेल्स प्रमेय)

$\Rightarrow \frac{z}{y} = \frac{BD - QD}{BD}$

$= \frac{z}{y} = 1 - \frac{QD}{BD}$

$\Rightarrow \frac{z}{y} = 1 - \frac{z}{x}$ [समीकरण (1) से]

$\Rightarrow \frac{z}{x} + \frac{z}{y} = 1$

$\Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$

22. (3) माना लड़का की चाल x km/h तथा लड़के को लगा समय t घण्टा

प्रश्नानुसार

$d = \left(t + \frac{12}{60}\right) \times 25$.......(i)

तथा $d = \left(t - \frac{15}{60}\right) \times 4$.....(ii)

समीकरण (i) को (ii) से भाग करने पर,

$\frac{1}{1} = \frac{\left(t + \frac{1}{5}\right) \times 25}{\left(t - \frac{1}{4}\right) \times 4}$

$\Rightarrow 8\left(t - \frac{1}{4}\right) = 5\left(t - \frac{1}{5}\right)$

$\Rightarrow 8t - 2 = 5t + 1$

$\Rightarrow 3t = 3 \Rightarrow t = 1$

समीकरण (i) में t का मान रखने पर

$d = \left(1 - \frac{15}{60}\right) \times 4$

$= \frac{3}{4} \times 4 = 3$ किमी

23. (4) वर्गाकार मैदान की परिमति

$= 4 \times \sqrt{\text{क्षे॰}}$

$= 4\sqrt{31684}$

$\Rightarrow 4 \times 178 = 712\ m$

एक बार घेरने में अभीष्ट तार की लम्बाई

$= 712 \times \frac{105}{100}$

= 747.6 m

∴ कुल तार की लम्बाई = 4 × 747.6

= 2990.4m

24. (1) माना एक व्यक्ति प्रतिदिन एक इकाई कार्य कर सकता है

कुल कार्य = 40 आदमी × 40दिन

= 1600 इकाई

40 व्यक्ति काम को 10 दिनों में समाप्त कर सकते है =400 इकाई

35 व्यक्ति कार्य को 10 दिन में समाप्त करेगा 350 इकाई

30 व्यक्ति कार्य को 10 दिन में करेगा 300 इकाई

25 व्यक्ति कार्य को 10 दिन में करेगा 250 इकाई

20 व्यक्ति कार्य को 10 दिन में करेगा 200 इकाई

आदमी बचा 20 – 5 = 15

कार्य बचा 1600 – 1500 = 100 इकाई

वे कार्य पूरा करेगा $\frac{100}{15} = 6\frac{2}{3}$ दिन में

कुल दिनों की संख्या = $50 + 6\frac{2}{3}$

$= 56\frac{2}{3}$ दिन

25. (3)

A ⟶ 12 घंटा 3 ⟶ 36 (कुल कार्य)

B ⟶ 18 घंटा 2

∵ दो घंटों में A और B कार्य करेगा 5 इकाई

2 घंटा ×7 → 14 घंटा

5 घंटा ×7 → 35 इकाई

B खोला प्रथम बार $\frac{1}{2}$ घंटा, $14\frac{1}{2}$ घंटा — 1इकाई, 36इकाई

∴ टंकी पूरी भरेगी $= 14\frac{1}{2}$ घंटा

26. (3)

दिन	विद्यार्थी
सोमवार	E
मंगलवार	B
बुधवार	A
बृहस्पतिवार	C
शुक्रवार	D

A के पहले E और B की परीक्षाएँ हैं।

27. (1) हार्ट (हृदय) शरीर का वह अंग है जो परिसंचरण के लिए रक्त को पंप करता है। इसी प्रकार फेफड़े दो अंग हैं जो श्वास लेने में मदद करते हैं।

28. (4) 3 15 13 16 1 18 5
C O M P A R E

29. (1)

25 → 42 → 67 → 101 → 145 → 200
+17, +25, +34, +44, +55
+8, +9, +10, +11

30. (2) 12 : 102

$12 \times 8 + (12 \div 2) = 96 + 6 = 102$

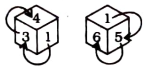
उसी प्रकार,

8 : 68

$8 \times 8 + (8 \div 2) = 64 + 4 = 68$

अतः अभीष्ट उत्तर (2) है।

31. (3)



I और II से, 1 एक ही पासे की अलग-अलग स्थिति में कॉमन (उभयनिष्ठ) है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में 1 से गिनती शुरू करते हैं।

कॉमन

I ⟶ [1] 3 4

II ⟶ [1] 5 6

इसलिए,

1 ⟵ विपरीत ⟶ 2

3 ⟵ विपरीत ⟶ 5

4 ⟵ विपरीत ⟶ 6

अतः आवश्यक उत्तर (3) है।

32. (2) विकल्प '2' के अलावा बाकी तीन अभाज्य संख्याएँ हैं। जबकि 171, 3 से भाज्य है। $(171 = 3 \times 3 \times 19)$

33. (2)

V →(+2) X →(+2) Z →(+2) B

B →(+2) D →(+3) G →(+3) J (विषम)

D →(+2) F →(+2) H →(+2) J

J →(+2) L →(+2) N →(+2) P

अतः अभीष्ट उत्तर (2) है।

34. (2) कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या

$= 10 + 16 - 1$

$= 26 - 1 = 25$

35. (4)

मोबाइल फोन और लैपटॉप इलेक्ट्रॉनिक उपकरण हैं और इन्हें सीधे संचार के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

36. (2) विकल्प (2) के अतिरिक्त अन्य शरीर के विकास के लिए आवश्यक पोषक तत्व है।

37. (4) रजनी के पति की पत्नी का अर्थ हुआ स्वयं रजनी।

रजनी की पुत्री का भाई रजनी का पुत्र हुआ।

38. (2) $1105 \div 65 + 835 - 25 \times 5 = 727$

$\Rightarrow 17 + 835 - 25 \times 5 = 727$

$\Rightarrow 17 + 835 - 125 = 727$

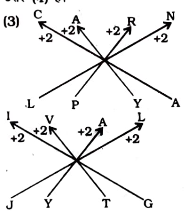
$\Rightarrow 852 - 125 = 727$

$727 = 727$

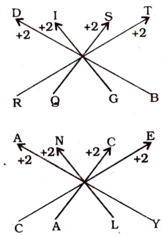
बायाँ पक्ष = दायाँ पक्ष

39. (4) दूसरा पहले का परिणाम है। अर्थात् जिस प्रकार फिटनेस (तंदरुस्ती) व्यायाम का परिणाम है उसी प्रकार स्वास्थ्य लाभ उपचार का परिणाम है। इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

40. (3)



उसी प्रकार,



अतः अभीष्ट उत्तर (3) है।

41. (4) गतिविधियों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार है।

2. विवाह का दिन तय करना

↓

1. विवाह सभागृह निश्चित करना

↓

5. निमंत्रण कार्ड की छपाई

↓

3. मेहमानों को आमंत्रित करना

↓

4. विवाह समारोह संपन्न होना

42. (4)

6 9 14 1 14 3 9 1 12
F I N A N C I A L
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड है → 6 9 5 1 5 3 9 1 3
(=1+4) (=1+4) (=1+2)

उसी प्रकार,

12 21 3 18 1 20 9 22 5
L U C R A T I V E
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड होगा → 3 3 3 9 1 2 9 4 5
(=1+2) (=2+1) (=1+8) (=2+0) (=1+8) (=2+2)

अतः अभीष्ट उत्तर (4) है।

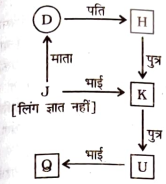
43. (1)

भाई बेटा बेटा पति माता

Q ÷ U × K × H − D + J

पुरुष पुरुष पुरुष पुरुष महिला

○ ⟶ महिला; □ ⟶ पुरुष



अतः K तथा J विवाहित युगल D–H की संताने हैं जिनमें K पुरुष है। अतः K, J का भाई है।

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

44. (4) (4, 41, 5)

$4^2 + 5^2 = 16 + 25 = 41$

उसी प्रकार,

(5, 61, 6)

$5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$

अतः अभीष्ट उत्तर (4) है।

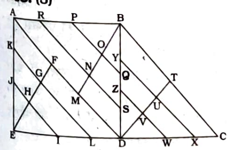
45. (4) संभावित आकृतियाँ (वेन आरेख) हैं ;

ऊपर दी गई आकृति से, निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं और निष्कर्ष III अनुसरण नहीं करता है।

46. (1) जब आकृति आगे बढ़ती है तो वृत्ताकार भाग घड़ी की दिशा में 90° घूमता है और आयताकार भाग घड़ी की दिशा में प्रत्येक कोने पर क्रमानुसार गति करता है और प्रत्येक वैकल्पिक कदम के बाद काला हो जाता है।

47. (3) t s m [m] [n] n q [s] / [t] s m m n [n] [q] s / t [s] m m n [n] q s

48. (3)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

EHJ; EHI; EJI; EGK; EGL; EKL; EAF; EFD; EAD; BPO; BQO; BPQ; BRN; BNS; BRS; BAM; BMD; BAD; DZV; DVW; DZW; DYU; DUX; DYX; DBT; DTC; DBC = कुल 27 त्रिभुज

49. (1)

K S O E ⟶ M Q Q C

+2, −2, +2, −2

उसी प्रकार,

A C Z N ⟶ [C A B L]

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

50. (1) सही उत्तर विकल्प (1) है।

51. (2) u = 9.8 m/s

$g = 9.8\ m/s^2$

- नीचे से ऊपर फेंकने पर g = ve

जब गेंद धरातल पर पहुँचेगी n = 0

अब,

$$n = ut - \frac{1}{2}gt^2$$

$$0 = 9.8\,t - \frac{1}{2} \times 9.8 + t^2$$

$$9.8t = \frac{1}{2} \times 9.8t^2$$

$$t = \frac{9.8 \times 2}{9.8}$$

t = 2 sec

52. (4) "न्यूटन" के प्रथम नियम से एक पिंड अपनी अवस्था में परिवर्तन तक नहीं करता है जब तक उस वस्तु कोई बाहरी बल कार्य नहीं करें।

- न्यूटन के प्रथम नियम से बल की परिभाषा मिलती है।

- आर्कमिडीज ने प्लवन का सिद्धांत दिया।
- आईस्टीन ने सापेक्षता का सिद्धांत दिया।
- गैलीलियो ने दूरबीन की खोज की।

53. (2) गुरुत्व केन्द्र (Centre of gravity) : जहाँ वस्तु का सम्पूर्ण भार केन्द्रित रहता है।

- द्रव्यमान केन्द्र (Centre of mass): जहाँ वस्तु का संपूर्ण द्रव्यमान केन्द्रित रखा है।
- मित केन्द्र (Centre of mitre): द्रव्यमान केंद्र और गुरुत्व केन्द्र के कटान बिंदु को मित केन्द्र कहते हैं।

54. (1) Co-efficient of Restitution प्रत्यावस्थन गुणांक (e):

$$e = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$$

h_1 = जितनी ऊँचाई से गेंद को गिराया गया

h_2 = टक्कर के बाद जितनी ऊँचाई तक गेंद गयी

अब

$$0.6 = \sqrt{\frac{h_2}{1}} \Rightarrow h_2 = \sqrt{0.6}\ \text{मीटर}$$

55. (1) किया गया कार्य

W = गतिज ऊर्जा में परिवर्तन

$$W = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$= \frac{1}{2} \times 4\,(10^2 - 5^2)$$

$$= \frac{4 \times 75}{2} = 150\ \text{Joule}$$

56. (1) चन्द्रमा पर g का मान पृथ्वी का $\frac{1}{6}$ होता है।

- इसलिए चन्द्रमा पर गैसों की आणविक गति उसके पलायन वेग 235 km/s से अधिक हो जाती है इसलिए वायुमंडल नहीं पाए जाते हैं।

57. (3) पुराने मॉडल पेंडुलम घड़ी पुरी तरह से यांत्रिक अथवा मैकेनिकल था।

- यह घड़ी गर्मी माह में सुस्त तथा ठंडे सजीन में तेज होती है।
- अंतरिक्ष में पेंडुलम घड़ी कार्य नहीं करता।
- अंतरिक्ष में क्वार्टज घड़ी का प्रयोग होता है।

58. (3) $T_1 = 27 + 273 = 300$

$T_2 = ?$

$v_1 = V$

and $v_2 = 2v$ ($v \propto T$ से)

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$T_2 = \frac{V_2 \times T_1}{V_1} = \frac{2V \times 300}{V}$$

$T_2 = 2 \times 300 = 600$ K

$T_2 = 600 - 273 = 327°C$

$T_2 = 327°C$

59. (3) इसमें ऑक्सीकृत होने वाला पदार्थ हाइड्रोक्लोरिक अम्ल है।

60. (1) जब एक अम्ल की, धातु ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करायी जाती है तो उत्पाद के रूप में लवण (NaCl) तथा जल प्राप्त होता है।

- जैसे-सोडियम ऑक्साइड

61. (2) एक 40 gm द्रव्यमान की गोली 3 kg की एक बंदूक से 150 m/sec वेग से क्षैतिज रूप से दागी जाती है।

mu + mV = 0

$$-u = \frac{-mV}{M} = \frac{-40 \times 10^{-3} \times 150}{3}$$

= –2 m/sec

62. (1) परासरण के कारण मिट्टी से जड़ों के रेशों में पानी प्रवेश करता है।

- परासरण दो भिन्न सांद्रता वाले घोलो के बीच होने वाली एक विशेष प्रकार की विसरण प्रक्रिया है जो एक अर्धपारगम्य झिल्ली के द्वारा होती है।
- केशिकत्व केशनली में द्रव के ऊपर चढ़ने या नीचे उतरने की घटना को केशिकत्व कहते हैं।
- लालटेन या लैम्प में भी केशिकत्व के कारण ही तेल बत्ती में ऊपर चढ़ता है।

63. (4) संगीत की आवाज सुनने में सुखद और उच्च गुणवत्ता की होती है।

- शोर की आवाज में ध्वनि की तीव्रता कम होते हुए भी सुखद नहीं लगता है।
- बच्चे या लड़कियों की आवाज उच्च पिच वाली होती है।
- वयस्क मानव या लड़कों की आवाज निम्न पिच वाली होती है।

64. (4)

- Henery/Metre पारगम्यता की इकाई है।
- पदार्थ का वह गुण जो विद्युत धारा प्रवाह में सुगमता प्रदान करता है। चालक कहलाता है। इसे G से सूचित करते हैं।

$$\boxed{G = \frac{1}{R}}$$

- समतल कोण का मात्रक Radian होता है।
- ठोस कोण का मात्रक Steradian होता है।

65. (1) Q = ?

M = 2.25 gm

L = 100 J gm^{-1}

Q = ML = 2.25 × 100

$\boxed{Q = 225 \text{ Joule}}$

66. (2) गुरुत्वीय त्वरण के मान में प्रतिशत

$$\text{परिवर्तन} = \frac{dg}{g} \times 100$$

$$= 2\left(\frac{dR}{R} \times 100\right)\% \quad \text{जब , m नियत}$$

रहता है।

= (2 × 1)% = 2% वृद्धि

67. (3) 30% भाग पानी के ऊपर है तो 70% भाग पानी के नीचे होगा।

अतः

$$\frac{\text{वस्तु के डूबे हुए भाग का आयतन}}{\text{वस्तु का कुल आयतन}}$$

$$= \frac{\text{वस्तु का घनत्व}}{\text{जल का घनत्व}}$$

(कुल आयतन = 1, जल में डूबा = 70%, जल में डूबा हुआ आयतन = 0.7)

$$\Rightarrow \frac{0.7}{1} = \frac{\text{लकड़ी का घनत्व}}{\text{जल का घनत्व}}$$

$$\Rightarrow \frac{0.7}{1} = \frac{\text{लकड़ी का घनत्व}}{10^3}$$

⇒ लकड़ी का घनत्व = 0.7×10^3

= 700 kg/m^3

68. (4) रमन प्रभाव के अनुसार, एकल तरंगदैर्ध्य प्रकाश किरणें जब किसी भी पारदर्शक माध्यम, जैसे ठोस, द्रव या गैस में से गुजरती हैं, तब इसकी प्रकीर्णित किरणों का अध्ययन किया जाए, तो उसमें मूल प्रकाश की किरणों के अतिरिक्त स्थिर अंतर पर बहुत कम तीव्रता की किरणें भी उपस्थित होती हैं।

- इन किरणों को 'रमन किरणें' कहते हैं।

69. (1) रेल फिश प्लेट का काम रेल पटरियों को जोड़ना होता है तथा Signal connectivity के लिए fish plate के पास L-bond लगाते हैं।

- फिश प्लेट का संयुक्त रेल भी कहा जाता है।

70. (1) आडियो एवं वीडियो प्रणालियों में प्रयुक्त होने वाली कॉम्पैक्ट डिस्क में सतह पर सुरक्षात्मक लेकर कोटिंग होती हैं, जोकि Thin-Film की भाँति कार्य करती है।

- यह परावर्तन एवं विवर्तन की परिघटना के लिए जिम्मेदार होती है। यही CO को सूर्य के प्रकाश में देखने पर के इंद्रधनुषी रंग दिखाई देने के कारण होता है।

71. (4) ध्वनि तरंगें तीन प्रकार की होती हैं। श्रव्य तरंगे जिनकी आवृत्ति 20 Hz से 20 KHz तक हाती है। अवश्रव्य ध्वनि तरंगों की आवृत्ति 20 Hz से कम होती है।

- पराश्रव्य ध्वनि तरंगों की आवृत्ति 20 K·Hz से अधिक होती है और मनुष्य की श्रवण क्षमता से परे हैं।
- इसका उपयोग संकेतक के रूप में, कीड़ों को नष्ट करने में, कपड़े से धूल हटाने में तथा विविध चिकित्सीय अनुप्रयोग के लिए किया जाता है।

72. (3) सिलियरी मांसपेशियों के सिथिलन-संकुचन से आँख के लेंस की मोटाई में परिवर्तन होता है, जिसके फलस्वरूप आँख के लेंस की फोकस दूरी परिवर्तित हो जाती है।

- पुतली का आकार कम प्रकाश में बड़ा तथा अधिक प्रकाश में छोटा हो जाता है।

73. (3) वायुमण्डल में ओजोन परत की मोटाई डॉब्सन में मापी जाती है।

- एक डॉब्सन इकाई मानक ताप और दाब 10 माइक्रोमीटर (μm) ओजोन परत को व्यक्त करती है।
- एक डाब्सन इकाई (DU) 2.69×10^2 ओजोन अणु प्रति वर्ग मीटर के समतुल्य होती है।

74. (4) एंडोस्कोप में फाइबर ऑप्टिक्स तकनीक का प्रयोग होता है तथा यह प्रकाश के सकल आंतरिक परावर्तन के सिद्धांत पर कार्य करता है।

75. (1) किसी धातु को गर्म करने पर यह फैलता है तथा तापन से उसका प्रसार बढ़ जाता है।

- किसी धातु वलय को गर्म करने पर उसके बाह्य व्यास के साथ-साथ भीतरी व्यास में भी वृद्धि होती है।
- अतः इसे गर्म करने पर गोलक निकल सकेगा।

76. (3) साबुन अणु एक जलस्नेही शीर्ष और एक जलविरागी वुच्छ होता है।

- साबुन आम तौर पर स्वाभाविक रूप से वसा या फैटी एसिड के साथ क्षार पर प्रतिक्रिया करके बनाए जाते हैं।
- साबुन के अणु लंबी श्रृंखला कार्बोक्सिलिक एसिड के सोडियम या पोटैशियम लवण है।

77. (3) पारे का साधारणतया तापमापी यंत्रों में व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है क्योंकि ऊष्मीय प्रसार की दर उच्च होती है। अतः जब इसे तापमापी यंत्रों में प्रयोग किया जाता है तब यह तापमान में होने वाले अल्प से अल्प परिवर्तनों को भी दर्ज कर लेता है।

- तापमापी में पारे के प्रयोग के मुख्य कारण निम्न है:–

(i) यह अपारदर्शी एवं चमकदार है, अतः अंकित ताप के पठन में सुविधा होती है।

(ii) इसकी ऊष्मीय चालकता अथ होती है, अतः शीघ्र ही ताप को अंकित करता है।

(iii) पारां कांच पर नहीं चिपकता तथा अधिक वाष्पशील नहीं है, अतः ताप को शुद्धता से अंकित कर पाता है।

78. (2) स्टेनलेस स्टील, साधारण स्टील की अपेक्षा अधिक ताप सहने में सक्षम होता है।

- इस्पात में यह गुण क्रोमियम मिलाने से उत्पन्न होता है।

79. (1) ग्लाइसिन एक कार्बनिक यौगिक है, जिसका सूत्र NH_2CH_2COOH है।

- यह सामान्यतः प्रोटीन में पाए जाने वाले 20 अमीनों अम्लों में सबसे छोटा होता है।
- यह ऑप्टिकली सक्रिय नहीं होता है।

80. (2) मीथेन एक रंगहीन, स्वादहीन तथा गंधहीन है, जो दलदली क्षेत्रों में पाई जाती है।

- इसके अतिरिक्त यह कार्बनिक पदार्थ के विघटन से तथा कोयले से निकलने वाली गैसों में भी विद्यमान रहती है।
- यह काले रंग, मोटर टायर, छापेखाने की स्याही, पेंट तथा कार्बन की छड़ें बनाने में प्रयुक्त होती है।
- इसे 100°C तापमान पर जलाने से कार्बन ब्लैक प्राप्त होता है जो छपाई के काम में आता है।

81. (2) बुलेट-प्रूफ जैकेट के निर्माण में पॉली पैराफेनीलीन टेरेफ्थोलैमाइड (पॉलिएमाइड) नामक बहुलक का प्रयोग होता है।

- यह एक सिथैटिक फाइबर है।
- इसका ब्रांड नाम केवलर है।

82. (3) एस्थिरिन पेड़ के लैटेक्स से प्राप्त होता है, जो एण्टीपायरेटिक के रूप में ज्वर होने पर दी जाती है।

- यह वेदना निवारक का भी कार्य करती है।
- एस्पिटिन को एसिटिल सैलिसिलिक एसिड के नाम से भी जाना जाता है।

83. (2) थैलोफाइटा समूह के पौधों को सामान्यतः शैवाल कहा जाता है।

- थैलोफाइटा वनस्पति जगत का सबसे बड़ा समूह है।
- इस समूह के पौधों का शरीर सुकाय होता है अर्थात पौधे, जड़, तना एवं पत्ती आदि में विभक्त नहीं होते हैं।
- इसमें संवहन ऊतक नहीं होता है।

84. (2) क्लोरीन गैस क्लोरीन के दो समस्थानिकों का मिश्रण है, जिसका अनुपात 3 : 1 होता है। ये समस्थानिक ^{35}Cl और ^{37}Cl है।

- एक ही तत्व के वे परमाणु जिसका परमाणु संख्याएँ समान किंतु द्रव्यमान संख्याएँ भिन्न-भिन्न होती हैं, समस्थानिक कहलाते हैं।
- पोलोनियम सर्वाधिक समस्थानिकों वाला तत्व हैं।

85. (3) कुक्कुटों का वर्ग – व्हाइट लेग

केकड़े का वर्ग – मैलेकोस्ट्रका

बरुथी का वर्ग– ऐरौनिडा

बिच्छू का वर्ग– ऐरैक्निडा

86. (4) स्तम्भ कोशिका एक विभाजनशील कोशिका होती है। जिसमें स्वतः विभाजन की प्रक्रिया होती है।

- यह विभाजित होकर विशिष्ट कोशिकाओं का निर्माण करती है।
- यह अंगों के क्षतिग्रस्त ऊतकों की मरम्मत करती हैं।
- स्तम्भ कोशिकाएँ शरीर के कई अंगों एवं ऊतकों में पाई जाती हैं।

87. (3) प्रोटीन, त्वचा, मांसपेशियों तथा हड्डियों की कोशिकाओं के विकास के लिए आवश्यक होते हैं।

- इनकी कमी से मानव शरीर की वृद्धि धीमी हो जाती है। वृद्धों में तरुणों की अपेक्षा प्रोटीन की अधिक आवश्यकता होती है।

88. (2) ब्रायोफाइटा पादप जगत के उभयचर कहलाते हैं।

- ब्रायोफाइटा सबसे सरल स्थलीय पौधों का समूह है।
- टैरिडोफाइटा समूह के पौधे का शरीर जड़, तना, शाखा एवं पत्तियों में विभेदित रहता है।
- इस समूह के पौधे बीजाणु जनक होते हैं और जनन की क्रिया बीजाणु के द्वारा होती है।

89. (2) एड्रीनेलीन एथिनेफ्रीन नामक हार्मोन एड्रीनल मेड्यूला से स्त्रावित होता है जिसके स्राव के ह्रदय गति में वृद्धि होती है तथा शरीर में उत्तेजना का अनुभव होता है।

- इस हार्मोन की कमी से व्यक्ति खिन्न मन रहने लगता है।
- इसे 'लड़ो और उड़ो' हार्मोन कहते हैं।

90. (1) नाक की नली के आसपास के छेद जिसमें हवा भरी रहती है, साइनस कहलाता है।

- नाक ही नली के आसपास सूजन हो जाने से सिरदर्द, चेहरा दर्द या नाक बहना शुरू हो जाता है। इस रोग को भी साइनस कहते हैं।
- हड्डी का हिंदी वैज्ञानिक नाम अस्थि है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 14

91. (4) भारत का सबसे बड़ा बाघ अभयारण्य मध्य प्रदेश के दमोह में स्थापित किया जाएगा।
- एक महत्वपूर्ण विकास के अंतर्गत मध्य प्रदेश का दमोह जिला देश के सबसे बड़े बाघ अभयारण्य का घर बनने जा रहा है।
- केंद्र सरकार ने नोरादेही अभयारण्य को दमोह जिले के दुर्गावती अभयारण्य में विलय करने के प्रस्ताव को मंजूरी देते हुए अधिसूचना जारी कर दी है।
- इसे 2,300 वर्ग किलोमीटर में फैले विशाल बाघ अभयारण्य के रूप में बनाया जाएगा।

92. (3) प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में केंद्रीय मंत्रिमंडल ने 24,104 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय के साथ प्रधान मंत्री जनजाति आदिवासी न्याय महा अभियान (पीएम जनमन) को मंजूरी दे दी है।
- कुल 24,104 करोड़ रुपये में से केंद्र का हिस्सा 15,336 करोड़ रुपये और राज्य का हिस्सा 8,768 करोड़ रुपये होगा।
- इसके अंतर्गत संबंधित मंत्रालयों के द्वारा 11 महत्वपूर्ण क्षेत्रों पर फोकस किया जाएगा।
- प्रधानमंत्री ने जनजातीय गौरव दिवस के मौके पर खूंटी से इस अभियान की घोषणा की थी।

93. (2) ओडिशा के मुख्यमंत्री नवीन पटनायक ने ग्राहक सेवा बिंदुओं (सीएसपी) के माध्यम से बैंकिंग सेवाएँ प्रदान करने के लिए 'अमा बैंक' लॉन्च किया।
- मुख्यमंत्री नवीन पटनायक ने वित्तीय समावेशन कार्यक्रम के अंतर्गत 4,373 बैंक रहित ग्राम पंचायतों को कवर करने के लिए 'अमा बैंक' पहल शुरू की।
- इस पहल के अंतर्गत पहले चरण में 750 पंचायतों को सीएसपी आउटलेट के माध्यम से बैंकिंग सेवाएँ मिलेंगी। शेष बची पंचायतों को मार्च 2024 तक कवर कर लिया जाएगा।
- ग्राहक सेवा बिंदु (सीएसपी) प्लस बैंकिंग आउटलेट छोटे व्यवसायों के लिए ऋण प्रदान करके लोगों को सशक्त बनाएँगे।

94. (2) भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) और बैंक ऑफ इंग्लैंड ने क्लियरिंग कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (CCIL) से संबंधित जानकारी के सहयोग और आदान-प्रदान के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।
- एमओयू में यूके की वित्तीय स्थिरता की सुरक्षा करते हुए आरबीआई की नियामक और पर्यवेक्षी गतिविधियों पर निर्भरता के लिए बैंक ऑफ इंग्लैंड (बीओई) के लिए एक रूपरेखा बनाने का प्रस्ताव रखा गया है।
- समझौता ज्ञापन अंतर्राष्ट्रीय समाशोधन गतिविधियों के लिए सीमा पार सहयोग के महत्व पर भी जोर देता है।

95. (2) भारत 2030 तक दुनिया की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बन जाएगा।
- एसएंडपी ग्लोबल रेटिंग्स ने कहा है कि भारत 2030 तक दुनिया की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था होगा।
- लेकिन देश के लिए एक बड़ी चुनौती विशाल अवसर का लाभ उठाना और अगला बड़ा वैश्विक विनिर्माण केंद्र बनना होगा।

96. (4) शांति, निरस्त्रीकरण और विकास के लिए 2022 का इंदिरा गाँधी पुरस्कार संयुक्त रूप से इंडियन मेडिकल एसोसिएशन और भारतीय प्रशिक्षित नर्स एसोसिएशन को देश में कोविड-19 योद्धाओं के प्रतिनिधियों के रूप में प्रदान किया गया।
- यह पुरस्कार इंदिरा गाँधी मेमोरियल ट्रस्ट द्वारा व्यक्तियों या संगठनों को प्रतिवर्ष दिया जाता है।
- इस पुरस्कार में 2.5 मिलियन भारतीय रुपये का नकद पुरस्कार और एक प्रशस्ति पत्र दिया जाता है।

97. (4) टीवी क्वीन और फिल्म निर्माता एकता कपूर को 51वें इंटरनेशनल एमी अवॉर्ड्स में इंटरनेशनल एमी डायरेक्टोरेट अवॉर्ड से सम्मानित किया गया है।
- एकता प्रतिष्ठित एमी डायरेक्टोरेट पुरस्कार जीतने वाली पहली भारतीय बनी है।
- एकता कपूर को ये सम्मान कला और मनोरंजन जगत में उल्लेखनीय योगदान के लिए दिया गया है।

98. (2) भारत के सर्वोच्च न्यायालय की पहली महिला न्यायाधीश फातिमा बीवी का नवम्बर 2023 में कोल्लम के एक निजी अस्पताल में निधन हो गया।
- उन्होंने 96 साल की उम्र में अंतिम सांस ली। शीर्ष अदालत की पहली महिला न्यायाधीश होने के अलावा वह राष्ट्रीय मानवाधिकार आयोग की पहली अध्यक्ष और पहली मुस्लिम महिला राज्यपाल (तमिलनाडु) भी थीं।

99. (1) ICC पुरुष वनडे क्रिकेट विश्व कप 2023 भारत में आयोजित किया गया। भारत के स्टार बल्लेबाज विराट कोहली किसी एक वर्ल्ड कप में सर्वाधिक रन बनाने का रिकॉर्ड अपने नाम कर लिया है।
- कोहली वर्तमान में क्रिकेट विश्व कप 2023 में सर्वाधिक रन बनाने वाले खिलाड़ी हैं। 10 मैचों में 711 रन के साथ, कोहली ने एक संस्करण में सर्वाधिक रनों के सचिन तेंदुलकर के रिकॉर्ड को पीछे छोड़ दिया है।

100. (1) वर्ल्ड कप 2023 के फाइनल मुकाबले में ऑस्ट्रेलिया ने रोहित शर्मा की कप्तानी वाली भारतीय टीम को 6 विकेट से हरा दिया।
- ये ऑस्ट्रेलिया का वनडे वर्ल्ड कप का छठा खिताब रहा। मुकाबले में ऑस्ट्रेलिया ने टॉस जीतकर गेंदबाजी का फैसला किया था। पहले बैटिंग करते हुए भारतीय टीम 50 ओवर में 240 रनों के स्कोर पर ऑलआउट हो गई थी।
- 241 रनों के लक्ष्य का पीछा करने उतरी ऑस्ट्रेलिया ने 43 ओवर में मुकाबला अपने नाम कर लिया। पैट कमिंस की कप्तानी वाली ऑस्ट्रेलिया मुकाबले में बैटिंग, बॉलिंग और फील्डिंग सहित तीनों क्षेत्रों में लाजवाब रही।

For Latest books of
KIRAN INSTITUTE OF CAREER EXCELLENCE
Visit :
bookstree.in

सेट 15 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. संख्या a, b, c, d और e का अंकगणितीय माध्य M है? M का मूल्य क्या है। यदि $(a - M) + (b - M) + (c - M) + (d - M) + (e - M)$ हो तो
(1) M
(2) $a + b + c + d + e$
(3) 0
(4) $5m$

निर्देश (2 – 3) : निम्न तालिका एक सतत् चर X की निंरतर आवृति वितरण देती है

कक्षा अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृति	5	10	20	5	10

2. उपरोक्त आवृति वित्तरण का माध्यिका क्या है?
(1) 23 (2) 24
(3) 25 (4) 26

3. उपरोक्त आवृति वित्तरण का माध्य क्या है?
(1) 25 (2) 26
(3) 27 (4) 28

4. $\log 10\sqrt{10\sqrt{10\sqrt{10\sqrt{10...\alpha}}}}$ का मान ज्ञात करें
(1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 1

5. अगर $A+B+C=\frac{3\pi}{2}$ होता है, तो cos2A + cos2B+cos2C का मान किसके बराबर होगा?
(1) 1-4cosA.cosB.cosC
(2) 4 SinA.SinB.SinC
(3) 1+2cosA.cosB.cosC
(4) 1-4SinA.SinB.SinC

6. यदि a+b: $\sqrt{ab}$ =4:1 तो a का मान ज्ञात करें
(1) $2-\sqrt{3}$ (2) $2+\sqrt{3}$
(3) $3-\sqrt{2}$ (4) $3+\sqrt{2}$

7. किसी संख्या को 13 से विभाजित करने पर शेषफल 1 आता है यदि प्राप्त किए गए भागफल को 15 से विभाजित करने पर शेषफल 3 आता है तो संख्या को 65 से विभाजित करते पर शेषफल क्या आयेगा?
(1) 28 (2) 16
(3) 18 (4) 40

8. क्रूड तेल की कीमत मे वृद्धि के परिणामस्वरूप पेट्रोल की कीमत 7% तक बढ़ी। पेट्रोल की कीमत बढ़ने से पहले पेट्रोल की किमत 28% लीटर थी। सचिन हर महीने 2400 km की यात्रा करता करता है और उसकी कार 18kr/1 का माइलेज देती है पेट्रोल की कीमत में वृद्धि के बाद सचिन का खर्च कितने रूपया बढ गया।
(1) 252 (2) 262
(3) 282 (4) 272

9. एक 8 ली॰ का बेलनाकार बर्तन ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन से भरा है जिसमें ऑक्सीजन की मात्रा 16% है। मिश्रण की कुछ मात्रा निकालकर उसकी जगह उतना ही नाइट्रोजन मिला दिया जाता है तथा यह प्रक्रिया पुन: एक बार और की जाती है तो परिणामस्वरूप ऑक्सीजन की मात्रा 9% हो जाती है। प्रत्येक बार निकाली गई मिश्रण की मात्रा है
(1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 2

10. 6450 रु॰ का ऋण 5% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से किस वार्षिक किस्त देकर 4 वर्ष मे चुकाया जा सकता है?
(1) 1350 (2) 1500
(3) 1470 (4) 1605

11. एक फल विक्रेता थोक बाजारों पर फल खरीदता है और खुदरा कीमतों पर उन्हे अपनी दुकान से बेचता है। वह अपनी दुकान महीने में 30 दिन संचालित करता है। वह 100 फलों को गुणकों मे खरीदता है और उन्हे एक दर्जन फलों के गुणकों में बेचता है। वह 100 आम 425 रूपये में खरीदता है उसको 65 रूपये प्रति दर्जन बेचता है। वह 100 सेब 150 रूपये मे खरीदता है और उनको 30 रूपये प्रति दर्जन बेचता हैं। वह 100 केले (हमेशा बराबर आकार) 1800 रूपये में खरीदता है और उनको 360 रूपये प्रति दर्जन बेचता है। तीनों मे से कौन सा फल उसे अधिकतम प्रतिशत लाभ प्रदान करता है।
(1) सेब (2) केला
(3) आम (4) 1 और 2

12. सुशांत पब्लिकेशन 350000 रु में 3500 किताब छापता है। वह 500 किताबें मुफ्त में देता है। वह अंकित मूल्य पर 25% बट्टा और प्रत्येक 29 किताब खरीद पर 1 किताब मुफ्त देता है। अगर 1 किताब का मूल्य 160 रुपए हो तो लाभ या हानि ज्ञात करो।
(1) 1800 (2) 1200
(3) 2500 (4) 2000

13. 3 आदमियों को 80 समोसा बनाने हैं। वे साथ मिलकर 1 मिनट में 20 समोसा बनाते हैं। पहले आदमी ने अकेले काम शुरु किया और 3 मिनट से कुछ ज्यादा काम करके 10 समोसे बनाये और बाकी काम दूसरे और तीसरे आदमी ने पूरा किया और पूरा काम खत्म होने में कुल 8 मिनट लगे। ज्ञात करो कितने समय मे दूसरा और तीसरा आदमी 150 समोसा बनाएगा
(1) 16 मीनट (2) 12 मीनट
(3) 14 मीनट (4) 10 मीनट

14. एक रेलगाड़ी स्टेशन A से प्रात: 7 बजे चलना प्रारंभ करती है तथा दूसरे स्टेशन B पर 11 बजे पहुँच जाती है। दूसरी रेलगाड़ी स्टेशन B से प्रात: 8 बजे चलना प्रारंभ करके स्टेशन A पर सुबह 11:30 बजे पहुँच जाती है। बताइए दोनों रेलगाड़ियाँ कितने बजे एक दुसरे को पार करेगी?
(1) 8 : 36 AM (2) 8 : 56 AM
(3) 9 : 00 AM (4) 9 : 24 AM

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 15

15. एक हॉस्टल में 42 छात्र हैं। 13 नये छात्रों के आ जाने से मैस का खर्च 30 रुपए प्रतिदिन बढ जाता है जबकि एक छात्र का औसत खर्च 3 रुपए घट जाता है। शुरूआत मे मैस का खर्च ज्ञात करें।

(1) 630 रुपए (2) 650 रुपए
(3) 580 रुपए (4) 600 रुपए

16. तीन मैदानों का क्षेत्रफल 288 मी.^{2}, 432 मी^{2} तथा 552 मी^{2} बराबर माप के ब्लॉक बनाए जाते हैं यदि प्रत्येक आयताकार ब्लॉक की चौडाई 6 मी. हो तो लम्बाई ज्ञात करें?

(1) 10 m (2) 8 m
(3) 6 m (4) 4 m

17. समद्विबाहु त्रिभुज की बराबर भुजाएँ 10 सेमी. तथा उसके बीच कोण 45° है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(1) $25\sqrt{3}$ cm^2 (2) $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ cm^2
(3) $25\sqrt{2}$ cm^2 (4) $2\sqrt{3}$ cm^2

18. दो r_1 तथा r_2 त्रिज्या वाले तथा बराबर ऊँचाई वाले दो शंकुओं को पिघलाकर एक R त्रिज्या वाले ठोस गोल के रूप में परिवर्तित किया जाता है। शंकुओं की ऊँचाई ज्ञात करों।

(1) $\frac{3R^2}{r_1^2 r_2^2}$ (2) $\frac{3R}{r_1 r_2}$
(3) $\frac{4R^3}{r_1^2 + r_2^2}$ (4) $\frac{4R^2}{r_1^2 + r_2^2}$

19. तीन समान धारिता वाले गिलास दूध तथा पानी से भरे हुए है। प्रत्येक गिलास में दूध तथा पानी का अनुपात क्रमशः 3:1, 5:3 तथा 9 : 7 है। इन तीनों गिलासों को एक बर्तन में खाली कर दिया जाता है तो इस एकल बर्तन मे दूध तथा पानी का क्या अनुपात होगा

(1) 31 : 17 (2) 17 : 31
(3) 15 : 31 (4) 31 : 15

20. दो समान ऊँचाई की मोमबत्तियाँ एक ही समय में जलाई जाती है। पहली मोमबत्ती 5 घंटे मे तथा दूसरी मोमबत्ती 4 घंटे मे जल जाती है। यह मानें कि प्रत्येक मोमबत्ती नियत दर पर जल रही है तो कितने घंटे बाद इनकी ऊँचाईयां का अनुपात 3:2 हो जाएगा

(1) 3 घंटे (2) 3 घंटे 45 मीनट
(3) $\frac{20}{7}$ घंटे (4) 3 घंटे 30 मिनट

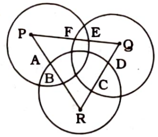
21. $\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}} + \sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}} + \sqrt{1+\frac{1}{5^2}+\frac{1}{4^2}}$ का मान क्या है।

(1) $\frac{18}{5}$ (2) $\frac{4}{3}$
(3) $\frac{7}{3}$ (4) $\frac{33}{10}$

22. $(12^{13} + 23^{13})$ को जब 11 से भाग देंगे तो शेषफल ज्ञात करें

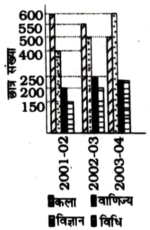
(1) 3 (2) 5
(3) 2 (4) 0

23. नीचे दिए गए चित्र मे तीन वृत्त जिनके केन्द्र क्रमशः P, Q व R तथा प्रत्येक की त्रिज्या 25 सेमी है, यदि AB = 6, CD = 12 तथा EF = 15 तो त्रिभुज PQR का परिमाप ज्ञात कीजिए



(1) 117 सेमी^{2} (2) 116 सेमी^{2}
(3) 113 सेमी^{2} (4) 121 सेमी^{2}

निर्देश (24-25) : नीचे एक-बहुदंड आरेख दिखाया गया है जो 2001-02 से 2003-04 तक चार विषयों में कॉलेज की छात्र संख्या में परिवर्तन निरूपित करता है।



उपर्युक्त दंड आरेख का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें।

24. 2003-04 में विधि विषय में छात्रों का प्रतिशत है

(1) 18.5% (2) 15.6%
(3) 16.7% (4) 14.8%

25. 2001-2002 की तुलना में 2003-04 में विज्ञान के छात्रों मे वृद्धि का प्रतिशत है

(1) 50% (2) 150%
(3) $66\frac{2}{3}$% (4) 75%

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. G, H, I, J, T और L एक परिवार के छः सदस्य हैं। G और H विवाहित युगल हैं। H, L की बहू है। J, I का एकमात्र पुत्र है। T, J की बहन है। I, G का भाई है। T का I से क्या संबंध है?

(1) बहन (2) पुत्री
(3) माता (4) पत्नी

27. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो संख्याओं को एक-दूसरे से बदलना होगा?

$779 + 14 \times 21 - 532 \div 41 = 807$

(1) 532 और 779
(2) 21 और 41
(3) 532 और 41
(4) 779 और 21

28. यदि X + Y का अर्थ, X, Y का पिता है;
X − Y का अर्थ X, Y की पत्नी है,
X × Y का अर्थ X, Y का भाई है,
X ÷ Y का अर्थ X, Y की पुत्री है।
यदि M ÷ Z + O हो, निम्नांकित में से कौन-सा सही है?

(1) M, O का भाई है
(2) M, O का पुत्र है
(3) M, O का पति है
(4) M, O का पिता है

29. एक कोड भाषा में, PROXIMITY को ZQTRKAVKO के रूप में लिखा जाता है। उस भाषा में ILLOGICAL को कैसे लिखा जाएगा?

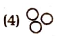
(1) QNNLINBEL
(2) QMMKIMCEK
(3) QNNKINCEK
(4) RNNLINCEK

30. एक पारदर्शी शीट का चित्र एक पैटर्न के साथ नीचे दिया गया है। उस विकल्प का चयन करें जो यह दिखाता है कि बिंदीदार रेखा पर पारदर्शी शीट को मोड़ने पर पैटर्न कैसा दिखाई देगा।

(1) (2)
(3) (4)

31. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

महिलाएँ, वकील, बेटे

(1) (2)
(3) (4) 

32. 'पारा' का संबंध 'धातु' से उसी प्रकार है जैसे 'मेढ़क' का 'संबंध' '______' से है।

(1) कृंतक (2) स्तनधारी
(3) सरीसृप (4) उभयचर

33. उस विकल्प का चयन कीजिए, जिसका तीसरे पद के साथ वही संबंध है, जो दूसरे पद का पहले पद के साथ है।

12 : 1728 : : 7 : ?

(1) 350 (2) 347
(3) 343 (4) 339

34. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

u _ _ m p m _ _ u u c m _ m m j _ u c _ p m m _

(1) *u c u j p m m j*
(2) *u c m j u u m m*
(3) *u c m j p u m j*
(4) *p c j m p u m j*

35. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।

DHMR : BJKT : : XCOE : ?

(1) UENG (2) VEMG
(3) VENG (4) VFMH

36. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(8, 39, 5)

(1) (10, 60, 6) (2) (14, 115, 9)
(3) (9, 55, 4) (4) (11, 67, 8)

37. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) उच्च रक्तचाप (2) फोड़ा
(3) हार्मोन (4) खून की कमी

38. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या का चयन कीजिए।

(1) 224 (2) 336
(3) 226 (4) 448

39. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष, I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

कुछ पौधे सब्जी हैं।

सभी सब्जियाँ विटामिन हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ विटामिन पौधे हैं।
II. कुछ विटामिन सब्जियाँ हैं।
III. कोई भी विटामिन पौधा नहीं है।

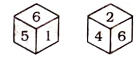
(1) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(3) या तो निष्कर्ष I अथवा III अनुसरण करता है।
(4) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

40. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?

55, 56, 64, 91, 155, ?

(1) 265 (2) 275
(3) 280 (4) 270

41. नीचे एक ही पासे की दो स्थितियाँ दिखाई गई हैं जिसके पृष्ठों को 1 से 6 संख्या दी गई हैं। पृष्ठ 3 के विपरीत संख्या क्या होगी?



(1) 5 (2) 2
(3) 4 (4) 6

42. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं:

मंदिर : पूजा

(1) विद्यालय : शिक्षा
(2) होटल : खर्च
(3) अस्पताल : डॉक्टर
(4) विश्वविद्यालय : प्रोफेसर

43. यदि CALLOSUM को 31336134 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो CEREMONY को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

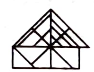
(1) 35954657 (2) 35954547
(3) 25945757 (4) 35854656

44. निम्नलिखित गतिविधियों को एक तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।

1. घड़ी में अलार्म लगाना
2. प्रश्न पत्र हल करना
3. अलार्म की घंटी बजना
4. परीक्षा केंद्र पर पहुँचना
5. कपड़े पहन कर तैयार होना
6. उत्तर पुस्तिका लौटाना

(1) 1, 3, 4, 5, 2, 6
(2) 3, 1, 5, 4, 2, 6
(3) 1, 3, 5, 4, 6, 2
(4) 1, 3, 5, 4, 2, 6

45. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 25 (2) 27
(3) 24 (4) 26

46. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(145, 65, 115)

(1) (130, 70, 100)
(2) (185, 70, 95)
(3) (185, 65, 170)
(4) (80, 50, 110)

47. प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर कौन-सा लगभग मान आएगा?

$\{15 \times (3 \times 2^4) \div 360 \div 72 - 8\} \div 11 + 4 = ?$

(1) 10 (2) 6
(3) 4 (4) 8

48. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) BDGJ (2) DGJM
(3) KNQT (4) TWZC

49. A + B का अर्थ है 'A बहन है B की'
A – B का अर्थ है 'A बेटा है B का'
A × B का अर्थ है 'A पिता है B का'
A ÷ B का अर्थ है 'A भाई है B' का
यदि S × M ÷ U + L × Z – I, है, तो L किस प्रकार संबंधित है I से?

(1) भाई (2) पिता
(3) बेटा (4) पति

50. उस विकल्प का चयन करें जिसमें चित्र X अंतर्निहित है। (आकृति को घुमाने की अनुमति नहीं है)

X

(1) (2)
(3) (4)

सामान्य विज्ञान

51. किसी उत्तोलक का आदर्श यांत्रिक लाभ क्या है। यदि आयास भुजा 60 cm हो एवं भार भुजा 4 cm हो?

(1) 12 (2) 15
(3) 20 (4) 10

52. जड़त्व (इनर्शिया) का नियम किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया था?

(1) आइजैक न्यूटन
(2) अल्बर्ट आईस्टीन
(3) जॉन डाल्टन
(4) स्टीफन हॉकिंग

53. पानी से भरी हुई एक बाल्टी को 2 m त्रिज्या के एक ऊर्ध्वाधर वृत्त में घुमाया जाता है। घूर्णन का वह अधिकतम आवर्तकाल ताकि पानी बाल्टी से न गिरे, होगा–

(1) 2 sec (2) 1 sec
(3) 3 sec (4) 4 sec

54. एक तैराक ऊँचाई से कूदते समय हवा में आसानी से कलाबाजी कर सकता है। यदि वह–

(1) अपने हाथ पैरों को भीतर की ओर मोड़ ले।
(2) अपने हाथ पैरों को फैला ले
(3) अपने आपको सीधा रखे
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55. 5 m/s की गति से गतिशील 22 kg वजन वाले वस्तु की गतिज ऊर्जा कितनी होगी?

(1) 275 J (2) 110 J
(3) 1100 J (4) 2750 J

56. यह देखा गया है कि अंतरिक्ष उड़ान के दौरान अंतरिक्ष यात्री के मुत्र से भारी मात्रा में कैल्शियम निकल जाता है। इसका क्या कारण हैं?

(1) अतिगुरुत्व (हाइपर ग्रेविटी)
(2) सूक्ष्म गुरुत्व (माइक्रो ग्रेविटी)
(3) निर्जलित खाद्य टिकिया का सेवन
(4) ब्रह्माण्ड में निम्न ताप होना

57. दोलन करते लोलक का गोलक 100 sec में मध्य बिंदु से 100 बार गुजरता है, लोलक का आवर्तकाल है–

(1) 4 sec (2) 3 sec
(3) 2 sec (4) 1 sec

58. 27°C तापमान पर स्थित किसी आदर्श गैस को एक नियत दाब पर तब तक गर्म किया जाता है जब तक कि इस गैस का आयतन दोगुना ना हो जाए। गैस का अंतिम तापमान होगा :

(1) 54°C (2) 327°C
(3) 108°C (4) 654°C

59. $H_2O_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl + O_2$ अभिक्रिया में, H_2O_2 किसके रूप में कार्य करता है?

(1) एक अम्ल
(2) एक ऑक्सीकारक
(3) एक अपचायक
(4) एक क्षार

60. तीन विलयनों x, y और z के pH मान क्रमशः 2, 11 और 7 है। उन्हें हाइड्रोजन आयन सांद्रता के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(1) z, x, y (2) x, z, y
(3) y, z, x (4) x, y, z

61. शीघ्रोत्पादी रिएक्टर है बिजली पैदा करने वाला एक नाभिकीय रिएक्टर, जो बिजली उत्पन्न करता है–

(1) विखंडन प्रक्रिया के द्वारा
(2) सौर सेलों की सहायता से
(3) इसके द्वारा इस्तेमाल की गई फिनाईल सामग्रियों को जलाने और उन्हें पुनः उत्पन्न करने के द्वारा
(4) कठोर जल का शोषक रूप में उपयोग करके

62. निम्न विद्युत चुंबकीय विकिरणों में से किसकी ऊर्जा अधिकतम होती है?

(1) दृश्य प्रकाश किरणें
(2) अवरक्त किरणें
(3) पराबैंगनी किरणें
(4) X-किरणे

63. कुछ युक्तियाँ एवं संबंधित ऊर्जा रूपांतरण नीचे दिए गए है–

(i) इलेक्ट्रिकल जनरेटर-यांत्रिक से विद्युत
(ii) इलेक्ट्रिकल मोटर-विद्युत से यांत्रिक
(iii) डीजल इंजन-प्रकाश से विद्युत
(iv) सोलर सेल-रासायनिक से यांत्रिक

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से युग्म सुमेलित है/हैं?

(1) (i) व (ii) (2) (i) व (iii)
(3) (ii) व (iv) (4) (iii) व (iv)

64. एक तार में बहती विद्युत धारा एवं विभवांतर प्रत्येक को दो गुना बढ़ा दिया जाए, तो विद्युत शक्ति–

(1) प्रभावित नहीं होगी
(2) चार गुना बढ़ जाएगी
(3) दो गुना बढ़ जाएगी
(4) घटकर आधी हो जाएगी

65. जब टी. वी. का स्विच ऑन किया जाता है तो -

(1) श्रव्य और दृश्य दोनों एक साथ शुरू होते हैं।
(2) श्रव्य तुरन्त सुनाई देता है लेकिन दृश्य बाद में दिखाई देते हैं क्योंकि दृश्य को कुछ अभ्यास समय चाहिए।
(3) दृश्य तुरन्त प्रारम्भ हो जाता है लेकिन श्रव्य बाद में सुनाई देता है क्योंकि ध्वनि प्रकाश की अपेक्षा कम वेग से चलती है।
(4) यह T.V. के ब्राण्ड पर निर्भर करता है।

66. आंतों के रोगों के निदान में निम्न किरणों का उपयोग किया जाता है–

(1) X-किरण (2) α-किरण
(3) β-किरण (4) γ-किरण

67. शुष्कता दशा संदर्भित है–

(1) निम्न ताप से
(2) निम्न आर्द्रता से
(3) उच्च वाष्पन से
(4) अति उच्च ताप से

68. **कथन (A)** : बर्फ का टुकड़ा पेय को ठंडा बना होता है।

कारण (R) : बर्फ पिघलने के लिए पेय से गुप्त ऊष्मा लेता है जिससे पेय ठंडा हो जाता है।

(1) (A) तथा (R) दोनों सही है तथा (A) की सही व्याख्या (R) है।
(2) (A) तथा (R) दोनों सही है किंतु (A) की सही व्याख्या (R) नहीं है।
(3) (A) सही है परंतु (R) गलत है।
(4) (A) गलत है परंतु (R) सही है।

69. आँख के रेटिना की परंपरागत कैमरा के निम्न में से किस भाग से तुलना की जा सकती है?

(1) फिल्म (2) लेंस
(3) शटर (4) आवरण

70. मथने के पश्चात् क्रीम का दूध से पृथक हो जाने का कारण है?

(1) गुरुत्वाकर्षण बल
(2) ससंजक बल
(3) अपकेंद्रीय बल
(4) कोई नहीं

71. पेंडुलम घड़ी तीव्र गति से चल सकती है?

(1) ग्रीष्म ऋतु में (2) शीतकाल में
(3) बसंत ऋतु में (4) वर्षा ऋतु में

72. पीसा की झुकी हुई मीनार गिर नहीं जाती है क्योंकि–

(1) वह शीर्ष भाग से पतली हो गई है।
(2) वह बड़े तल क्षेत्रफल को आच्छादित करती है।
(3) इसका गुरुत्वाकर्षण केन्द्र निम्नतम स्थिति में रहता है।
(4) गुरुत्व केन्द्र से जाने वाली ऊर्ध्वाधर लाइन तल के अंदर रहती है।

73. निम्न कथनों पर विचार कीजिए–

एक तीक्ष्ण वृत्ताकार पथ पर तीव्र गति से जाता हुआ 4 पहियों वाला वाहन

a. बाहरी पहियों पर उलटेगा
b. अंदर के पहियों पर उलटेगा
c. बाहर की तरफ फिसलेगा
d. अंदर की तरफ फिसलेगा

इनमें से कौन-से कथन सही है?

(1) a और c (2) b और d
(3) b और c (4) c और d

74. ताप के निम्न में किस पैमाने में ऋणात्मक मान नहीं होता है?

(1) सेल्सियस (2) फॉरेनहाइट
(3) केल्विन (4) रियूमर

75. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करते हुए सही उत्तर चुनिए।

सूची-I	सूची-II
A. क्यूसेक	1. दाब
B. बाइट	2. भूकंप की तीव्रता
C. रिक्टर	3. प्रवाह की दर
D. बार	4. कम्प्यूटर

कूट :

	A	B	C	D
(1)	1	2	3	4
(2)	3	4	2	1
(3)	4	3	2	1
(4)	3	4	1	2

76. बिस्फेनॉल A (BPA) क्या है?

(1) कैंसर की पहचान करने वाला एक चिकित्सकीय परीक्षण
(2) एथलीटों द्वारा निष्पादन सुधार के लिए जाने वाले ड्रग को जाँचने के लिए एक परीक्षण
(3) खाद्य संवेष्टन सामग्री के विकास के लिए प्रयोग में लाया जाने वाला रसायन
(4) मिश्रधातु इस्पात का एक विशेष प्रकार

77. संयुक्त राष्ट्र ने वर्ष 2011 को किस विज्ञान हेतु नामोदिष्ट किया है?

(1) अंतर्राष्ट्रीय रसायन विज्ञान वर्ष
(2) अंतर्राष्ट्रीय खगोलिकी वर्ष
(3) अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता वर्ष
(4) अंतर्राष्ट्रीय भौतिकी वर्ष

78. निम्न प्रकार के कांचों में कौन-सा एक पराबैंगनी किरणों को विच्छेदन कर सकता है?

(1) साइरेक्स कांच (2) पाइरेक्स कांच
(3) क्रिक्स कांच (4) क्रुक्स कांच

79. साबुन, ग्रीस को हटाता है–

(1) स्कंदन द्वारा
(2) अधिशोषण द्वारा
(3) पायसीकरण द्वारा
(4) परासरण द्वारा

80. निम्न में किसका उपयोग यूरिया उर्वरक के उत्पादन में किया जाता है?

(1) कार्बन डाइऑक्साइड
(2) सल्फर डाइऑक्साइड
(3) क्लोरीन
(4) नाइट्रिक अम्ल

81. खाना बनाने में प्रयोग की जाने वाली गैस मुख्यतः है–

(1) कार्बन डाइऑक्साइड
(2) कार्बन मोनोऑक्साइड
(3) मीथेन
(4) नाइट्रोजन ऑक्सीजन गैस मिश्रण

82. बेंजीन केलिए निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

(1) इसमें छः सिग्मा एवं छः पाई बंध होते हैं।
(2) इसमें बारह सिग्मा एवं छः पाई बंध होते हैं।
(3) इसमें बारह सिग्मा एवं तीन पाई बंध होते हैं।
(4) इसमें छः सिग्मा और तीन पाई बंध होते हैं।

83. निम्न कार्बनिक पदार्थों में से कौन-सा प्रकृति में सर्वाधिक प्रचुरता में पाया जाता है?

(1) ग्लूकोज (2) सेल्युलोज
(3) फ्रन्टोज (4) सुक्रोज

84. वृक्ष की आयु वर्षों में निर्धारित की जाती है–
(1) इसके भार द्वारा
(2) इसकी ऊँचाई द्वारा
(3) इसमें वार्षिक वलयों की संख्या के आधार पर
(4) इसकी जड़ों की लम्बाई द्वारा

85. कोबरा सर्प का विष होता है–
(1) तंत्रिका विषी
(2) रुधिरविषी
(3) दोनों (A) एवं (B)
(4) इनमें से कोई नहीं

86. मेढ़क के कायान्तरण में–
(1) पिछली टांगे समाप्त हो जाती है।
(2) खाने की प्रक्रिया धीमी हो जाती है।
(3) त्वचा खुरदरी हो जाती है।
(4) आंत छोटी हो जाती है।

87. कोलेस्ट्रॉल है–
(1) पर्णहरित के प्रकार
(2) क्लोरोफार्म का एक यौगिक
(3) जन्तु वसा में उपस्थित वसीय अल्कोहल
(4) क्रोमियम लवण

88. मिनीमाता व्याधि निम्न धातु की हानिकारक मात्रा के कारण होती है–
(1) बोरोन (2) निकल
(3) आर्सेनिक (4) पारा

89. एक व्यक्ति, जो फेनिलकीटोन्यूरिया रोग से प्रभावित है–
(1) वृक्क का फेल होना
(2) यकृत का फेल होना
(3) मानसिक जड़ता
(4) नंपुसकता

90. टायफाइड तथा कॉलरा विशिष्ट उदाहरण है–
(1) संक्रामक रोगों के
(2) वायु-जन्य रोगों के
(3) जल-जन्य रोगों के
(4) कोई नहीं

सामान्य जागरूकता

91. केंद्रीय विश्वविद्यालय संशोधन विधेयक 2023, 4 दिसम्बर, 2023 को लोकसभा में पेश किया गया। बिल ________ में संशोधन करेगा।
(1) केंद्रीय विश्वविद्यालय अधिनियम, 2007
(2) केंद्रीय विश्वविद्यालय अधिनियम, 2008
(3) केंद्रीय विश्वविद्यालय अधिनियम, 2009
(4) केंद्रीय विश्वविद्यालय अधिनियम, 2010

92. उस भौगोलिक सूचना प्रणाली एप्लिकेशन का नाम बताइए, जिसे ग्राम पंचायत द्वारा स्थानिक योजना को बढ़ावा देने के उद्देश्य से पंचायती राज मंत्रालय द्वारा लॉन्च किया गया है।
(1) "ग्राम भूमार्ग"
(2) "ग्राम चित्र"
(3) "ग्राम मानचित्र"
(4) "ग्राम नक्शा"

93. 2023 का बुकर पुरस्कार उपन्यास 'पैगंबर सॉन्ग' के लिए किसको प्रदान किया गया ?
(1) पॉल लिंच (2) पॉल मरे
(3) कॉनराड लैश्ली
(4) पॉल हार्डिंग

94. पाकिस्तान के सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार 'निशान-ए-पाकिस्तान' से सम्मानित होने वाले चौथे भारतीय कौन बने हैं?
(1) एस एम सैफुद्दीन
(2) मुस्तफिजुर रहीम
(3) अहमद लाहौरी
(4) फैजान अली

95. किसको शिक्षा के लिए WISE पुरस्कार प्रदान किया गया?
(1) सफीना हुसैन
(2) हुसैन खान
(3) अनीशा हुसैन
(4) अफरीन हुसैन

96. भारत के दिग्गज खिलाड़ी ने 26वीं बार 'विश्व बिलियर्ड्स चैम्पियनशिप 2023' का खिताब अपने नाम किया है?
(1) आदित्य मेहता
(2) अनुजा ठाकुर
(3) पंकज आडवाणी
(4) सुभाष अग्रवाल

97. भारत के 84वें ग्रैंडमास्टर कौन बने हैं?
(1) हरिका द्रोणावल्ली
(2) आर. प्रागनानंद
(3) कोनेरू हम्पी
(4) वैशाली रमेशबाबू

98. 13वीं सीनियर पुरुष राष्ट्रीय हॉकी चैम्पियनशिप में किस राज्य ने स्वर्ण पदक जीता?
(1) हरियाणा (2) हिमाचल प्रदेश
(3) पंजाब (4) ओडिशा

99. पृथ्वी के कोर में बनी एक नई रहस्यमयी परत का नाम क्या है?
(1) E प्राइम परत
(2) बेडरॉक लेयर
(3) K प्राइम परत
(4) होराइजन C

100. भारत में हर साल 26 नवम्बर को राष्ट्रीय दुग्ध दिवस मनाया जाता है। यह दिन ________ की जन्म शताब्दी के उपलक्ष्य में मनाया जाता है।
(1) एम एस स्वामीनाथन
(2) डॉ वर्गीस कुरियन
(3) हीरालाल चौधरी
(4) विश्व गोपाल झिंगरन

संक्षिप्त उत्तर

1. (3)	2. (3)	3. (2)	4. (4)
5. (4)	6. (2)	7. (4)	8. (2)
9. (4)	10. (2)	11. (4)	12. (4)
13. (4)	14. (4)	15. (1)	16. (4)
17. (3)	18. (3)	19. (1)	20. (3)
21. (4)	22. (3)	23. (1)	24. (2)
25. (1)	26. (2)	27. (1)	28. (3)
29. (3)	30. (1)	31. (2)	32. (4)
33. (3)	34. (3)	35. (2)	36. (2)
37. (3)	38. (3)	39. (2)	40. (3)
41. (4)	42. (1)	43. (1)	44. (4)
45. (1)	46. (2)	47. (1)	48. (1)
49. (4)	50. (3)	51. (2)	52. (1)
53. (3)	54. (1)	55. (1)	56. (2)
57. (3)	58. (2)	59. (3)	60. (2)
61. (1)	62. (4)	63. (1)	64. (2)
65. (1)	66. (1)	67. (2)	68. (1)
69. (1)	70. (3)	71. (2)	72. (4)
73. (3)	74. (3)	75. (2)	76. (3)
77. (1)	78. (4)	79. (3)	80. (1)
81. (3)	82. (3)	83. (2)	84. (3)
85. (1)	86. (4)	87. (3)	88. (4)
89. (3)	90. (3)	91. (3)	92. (3)
93. (1)	94. (1)	95. (1)	96. (3)
97. (4)	98. (3)	99. (1)	100. (2)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (3) दिया है, $\frac{a+b+c+d+e}{5}=M$

$\Rightarrow a+b+c+d+e=5m$

$\therefore (a-M)+(b-M)$
$(c-M)(d-M)(e-M)$
$=(a+b+c+d+e)-5M$
$=5M-5M=0$

2. (3)

वर्ग-अंतराल	आवृति(f)	संचयी आवृति(c.f)
0-10	5	5
10-20	10	15
20-30	20	35
30-40	5	40
40-50	10	50
	N=50	

$\therefore \frac{N}{2}=\frac{50}{2}=25$

यहाँ $f_K=20$, L = 20, H = 10, C = 15

माध्यिका $= 1+\frac{h}{f}\left(\frac{N}{2}-c\right)$

$= 20+\frac{10}{20}(25\text{-}15)$

$\Rightarrow 20+\frac{10}{20}.10$

$= 20+5=25$

3. (2)

वर्ग-अंतराल	आवृति (f)	मध्य बिन्दु (x)	(f × x)
0-10	5	5	25
10-20	10	15	150
20-30	20	25	500
30-40	5	35	175
40-50	10	45	450
	N = 50		Σfx = 1300

माध्य $=\frac{\Sigma(fXx)}{N}=\frac{1300}{50}=26$

4. (4) $\sqrt{10}=10\frac{1}{2}$

$\sqrt{10\sqrt{10}}=$

$\left(10\times10\frac{1}{2}\times10\frac{1}{2}\right)$

$=10\frac{1}{2}\times10^{1/4}$

$\sqrt{10\sqrt{10\sqrt{10}}}$

$=(10\times10\times10\frac{1}{2})$

$=10\frac{1}{2}\times10^{1/4}\times10^{1/8}$

इसी प्रकार,
$=\log_{10}(10^{1/2}\times10^{1/4}\times10^{1/8}$.....से α)

$\Rightarrow 10g10[10^{(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\ldots \text{से } \alpha)}]$

$=10g_{10}[10^1]=10g_{10}(10)=1$

5. (4) $A+B+C=\frac{3\pi}{2}$

$\cos_2A+\cos_2B+\cos_2C$
$= 2\cos(A+B).$
$\cos(A\text{-}B)+1-2\sin^2C$
$=2\cos(A+B)\cos(A-B)+1-2$
$\sin^2[\frac{3\pi}{2}-(A-B)]$
[From(1)]
$=2\cos(A+B)\cos(A-B)$
$-2\cos^2(A+B)+1$
$=2\cos(A+B)[\cos(A-B)$
$-\cos(A+B)]+1$

$\Rightarrow 2\cos(\frac{3\pi}{2}\text{-}1).\ 2\sin A\sin B+1$

$=1\text{-}4\sin A.\ \sin B.\ \sin C$

6. (2) A + B = 4

$\sqrt{ab}=1$

दोनों तरफ वर्ग करने पर, ab = 1

$b=\frac{1}{a}$

अब a + b = 4
b का मान रखने पर

$1+\frac{1}{a}=4$

$a^2-4a+1=0$
$ax^2+bx+c,$

$\because \frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ का इस्तेमाल करने पर

$\Rightarrow \frac{-(-4)\pm\sqrt{(-4)^2-4\times1\times1}}{2\times1}$

$\Rightarrow \frac{4\pm\sqrt{16-4}}{2}$

$\Rightarrow \frac{4\pm\sqrt{12}}{2}$

$\Rightarrow \frac{4\pm2\sqrt{3}}{2}$

धनात्मक मान लेने पर,
$a=2+\sqrt{3}$

7. (4) माना की न्यूनतम संख्या x है

13	x	शेष
5	y	1
	1	3

$y=5\times1+3=8$
$x=13\times8+1=105$
105 को 65 से भाग देने पर शेषफल = 40

8. (2) कुल पेट्रोल की खपत एक महीने में $=\frac{2400}{18}$

पेट्रोल की कीमत मे वृद्धि

$=28\times\frac{7}{100}=1.96$

खर्च में वृद्धि होने पर $=1.96\times\frac{2400}{18}$

⇒ 262 रु (लगभग)

9. (4) प्रारंभिक ऑक्सीजन 16 वर्तमान ऑक्सीजन 9

$\sqrt{16}=4$ $\sqrt{9}=3$
1

आवश्यक मात्रा $=\frac{8}{4}\times1=2$ लीटर

10. (2) 100 100 100 100
5×3 5×2 5×1 5×0

430 $\xrightarrow{1unit=15}$ 6450
किस्त = 100 unit
⇒ 100 × 15 = 1500

11. (4) क्र०मू० 100 आम = 425 रुपए

वि०मू० 12 आम = 65 रुपए

क्र०मू० 12 आम = 51 रुपए

लाभ % = $\frac{65-51}{51}\times100$

$=\frac{14}{51}\times100=27.45\%$

क्र०मू० 100 सेब = 150 रुपए

वि०मू० 12 सेब = 30 रुपए

क्र०मू० 12 सेब = 18 रुपए

लाभ % = $\frac{30-18}{18}\ 100$

$=\frac{12}{18}\times100=66\frac{2}{3}\%$

क्र०मू० 100 केला = 1800 रुपए

वि०मू० 12 केला = 360 रुपए

क्र०मू० 12 केला = 216 रुपए

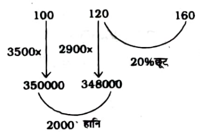
लाभ % = $\frac{360-216}{216}=66\frac{2}{3}\%$

12. (4) यदि 30 पुस्तकें बेची जाती है तो 29 पुस्तकों का पैसा आयेगा यदि 3000 पुस्तके बेची जाती है तो केवल 2900 पुस्तकों का पैसा आएगा

वि० मू० = 160 × $\frac{25}{100}$ =40

= 160 – 40 = 120 विक्रय मु०

क्र० मु० वि० मु० अंकीत



13. (4) A→ (3 + x) मिनट = 20 समोसा

A + B + C = 20

A (कार्य क्षमता) = $\frac{20}{3+x}$

B + C→ (5 – x) मिनट = 60 समोसा

B + C (कार्य क्षमता) = $\frac{60}{5-x}$

कुल समय = 8 मिनट

A = 3 + x मिनट

B + C = 8 – (3 + x) = 5 – x मिनट

$\Rightarrow\frac{20}{3+x}+\frac{60}{5-x}=20$

x का मान 1 रखने पर

$\frac{20}{3+1}+\frac{60}{5-1}=20$

= 5 + 15 = 20

= x = 1

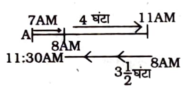
B और C की कार्य क्षमता

$=\frac{60}{5-x}=\frac{60}{5-1}=15$

(B + C) (150 समोसा) = $\frac{150}{15}$

=10 मिनट

14. (4)



दूरी = समान

चाल = $\frac{1}{\text{समय}}$

	A	B
समय	4	$\frac{7}{2}$
चाल	7	8

Distance = 28

बची हुई दूरी = 21

(ट्रेन A1 घंटा पहले चलेगी अत: वह 7 किमी आगे आ जाएगी)

अत: 28 km – 7km = 21 km

बचा हुआ दुरी = 21 km

समय = $\frac{\text{बची हुई दूरी}}{\text{सापेक्ष गति}}$

$=\frac{21}{7+8}=\frac{21}{15}=1\frac{6}{15}\times60$

= 1 घंटा 24 मीनट

अभीष्ट समय

= 8 AM + 1 घंटा 24 मिनट

⇒9 : 24 A.M.

15. (1) औसत खर्च = x

हॉस्टल पर खर्च की गई राशि = 42 x

हॉस्टल पर खर्च की गई नई धनराशि = 55 (x – 3)

42x + 30 = 55(x – 3)

42 x + 30 = 55x – 165

13 x = 195

x = 15

हॉस्टल पर खर्च की गई राशि

= 42 × 15 = 630 रुपए

16. (4) 288m, 552m और 432m का H.C.F = 24 m

बराबर आयताकार ब्लॉक का क्षेत्रफल = 24 m

L × B = 24M

L = $\frac{24}{6}$ = 4M

17. (3) समद्विबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल

$=\frac{1}{2}a^2\sin\theta$

$=\frac{1}{2}\times(10)^2\times\sin45°$

$\Rightarrow\frac{100}{2}\times\frac{1}{\sqrt2}=\frac{50}{\sqrt2}\times\frac{\sqrt2}{\sqrt2}$

$\Rightarrow25\sqrt2$

18. (3) माना ऊँचाई = H

$\Rightarrow\frac{1}{3}\pi r_1^2H+\frac{1}{3}\pi r_2^2H=\frac{4}{3}\pi R^3$

$\Rightarrow\frac{1}{3}\pi H(r_1^2+r_2^2)=\frac{4}{3}\pi R^3$

$\Rightarrow H=\left(\frac{4R^3}{r_1^2+r_2^2}\right)$

19. (1) दूध पानी

I 3 : 1 = 4 ×4

II 5 : 3 = 8 ×2 → 16 (L.C.M)

III 9 : 7 =16 ×1

दूध पानी

12 : 4

10 : 6

9 : 7

31 :17

दूध और पानी का अनुपात = 31 : 17

20. (3) माना ऊँचाई = 20 units

	I	II
समय	5	4
दर	4	5

प्रश्नानुसार, : $\frac{20-4t}{20-5t}=\frac{3}{2}$

$t=\frac{20}{7}$

21. (4) $\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{4^2}+\frac{1}{5^2}}$

$=\sqrt{1+\frac{1}{4}+\frac{1}{9}}+\sqrt{1+\frac{1}{9}+\frac{1}{16}}+\sqrt{1+\frac{1}{6}+\frac{1}{25}}$

$=\sqrt{\frac{36+9+4}{36}}+\sqrt{\frac{144+16+9}{144}}+\sqrt{\frac{400+25+16}{400}}$

$=\sqrt{\frac{49}{36}}+\sqrt{\frac{169}{144}}+\sqrt{\frac{441}{400}}$

$\Rightarrow\frac{7}{6}+\frac{13}{12}+\frac{21}{20}\Rightarrow\frac{70+65+63}{60}=\frac{198}{60}=\frac{33}{10}$

22. (3) $\frac{12^{13}23^{13}}{11}=\frac{(1)^{13}+(1)^{13}}{11}$

$=\frac{1+1}{11}=\frac{2}{11}$

शेषफल = 2

23. (1) त्रिज्या PB = 25 सेमी

PA = PB – AB = 25 – 6 = 19 सेमी

त्रिज्या RD = 25 सेमी

RC = RD – CD

= 25 – 12 = 13 सेमी

इसी प्रकार QD = 13 सेमी

त्रिज्या QF = 25 सेमी

QE = QF – EF

= 25 – 15 = 10 सेमी

इसी प्रकार, PF =10 सेमी

त्रिभुज का परिमाप = 19 + 6 + 19 + 13 + 12 + 13 + 10 + 15 + 10 =117 सेमी

24. (2) 2003-04 में विधि के छात्रों की संख्या = 250

कुल छात्र= 250 + 250 + 600+ 500 = 1600

अभीष्ट %= $\frac{250}{1600}\times100=15.6\%$

25. (1) अभीष्ट % वृद्धि

$=\frac{600-400}{400}\times100=50\%$

26. (2) I पिता हैं J और T के।

T पुत्री है I की।

27. (1) 779 + 14 × 21 – 532 ÷ 41 = 807

संख्या '532 और 779' को परस्पर बदलने पर

532 + 14 × 21 – 779÷41 = 807

⇒ 532 + 14 × 21 – 19 = 807

⇒ 532 + 294 – 19 = 807

⇒ 532 + 294 – 19 = 807

⇒ 826 – 19 = 807

807 = 807

L.H.S = R.H.S

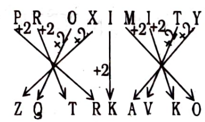
28. (3) M + Z : M पिता है Z का।

Z ÷ O : Z पुत्री है O की।

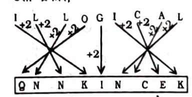
O माता है Z की।

M पति है O का।

29. (3)



उसी प्रकार,



इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

30. (1) सही प्रतिबिंब व आकृति विकल्प (1) है।

31. (2) हम जानते हैं कुछ महिलाएँ वकील हो सकती हैं तथा कुछ वकील बेटे भी हो सकते हैं। किन्तु कोई महिला बेटा नहीं होती।

32. (4) पारा एक धातु है उसी प्रकार मेंढक एक जलथलचर (एम्फीबीयन) है।

33. (3) 12 : 1728

⇒ 12 × 12 × 12 = 1728

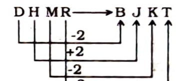
उसी प्रकार,

7 : ?

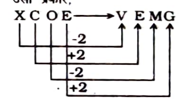
⇒ 7 × 7 × 7 = 343

34. (3) u [u] [c] m p m [m] [j] u u c m [p] m m j/ [u] u c [m] p m m [j]

35. (2)



उसी प्रकार,



इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

36. (2) (8, 39, 5)

$8^2 - 5^2 = 64 - 25 = 39$

उसी प्रकार,

(14, 115, 9)

$14^2 - 9^2 = 196 - 81 = 115$

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

37. (3) 'हार्मोन' (जो शरीर में पाया जाने वाला एक जैव रसायन है) को छोड़कर बाकी तीन खनिज की कमी वाले रोग है।

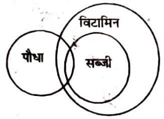
उच्च रक्त चाप : रक्त चाप का अधिक होना।

फोड़ा (Ulcer) : दर्द करने वाला जख्म (बाहरी या आंतरिक)

खून की कमी (एनीमिया) : रक्तल्पता

38. (3) '226' को छोड़कर बाकी तीन 4 से भाज्य है।

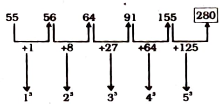
39. (2) दी गई जानकारी का वेन आरेख :



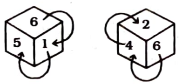
(I)

दिए गए आरेख से, केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

40. (3) 55, 56, 64, 91, 155, 280



41. (4)



I और II से, 6 एक ही पासे की अलग-अलग स्थिति में कॉमन है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में '6' से गिनना शुरू करते हैं।

I ⟶ 6 1 5

II ⟶ 6 4 2

6 $\xleftrightarrow{\text{विपरीत}}$ 3

इसलिए, 1 $\xleftrightarrow{\text{विपरीत}}$ 4

5 $\xleftrightarrow{\text{विपरीत}}$ 2

इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

42. (1) मंदिर में भगवान की पूजा की जाती है। इसी तरह, छात्रों को स्कूल में शिक्षित किया जाता है।

43. (1)

C → 3, A → 1, L → 3(1+2), L → 3(1+2), O → 6(1+5), S → 1(1+9)

U → 3 (2 + 1), M → 4 (1 + 3) ⟶ 31336134

उसी प्रकार,

C → 3, E → 5, R → 9 (9=1+8), E → 5, M → 4 (4=1+3)

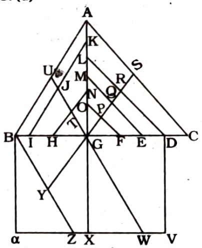
O → 6 (6=1+5), N → 5 (5=1+4), Y → 7 (7=2+5)

इसलिए, आवश्यक उत्तर 35954657 विकल्प (1) है।

44. (4) शब्दों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार है:-

1. घंटी में अलार्म लगाना
↓
3. अलार्म की घंटी बजाना
↓
5. कपड़े पहन कर तैयार होना
↓
4. परीक्षा केंद्र पर पहुँचना
↓
2. प्रश्न पत्र हल करना
↓
6. उत्तर पुस्तिका लौटाना

45. (1)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

GNT; GTH; GNH; GKJ; GJI; GKI; GAU; GUB; GAB; GBY; B α Z; GXW; GFO; GPO; GPF; GMQ; GEQ; GME; GLR; GDR; GDL; GAS; GCS; GAC; ABC

= 25 त्रिभुज

46. (2) (145, 65, 115)

145 + 115 = 260

65 × 4 = 260

उसी प्रकार,

(185, 70, 95)

185 + 95 = 280

70 × 4 = 280

इसलिए अभीष्ट उत्तर (2) है।

47. (1) $\{15 \times (3 \times 2^4) \div 360 + 72 - 8\} \div 11 + 4 = ?$

$\Rightarrow ? = \{15 \times (3 \times 16) \div 360 + 72 - 8\} \div 11 + 4$

$\Rightarrow ? = \{15 \times 48 \div 360 + 72 - 8\} \div 11 + 4$

$\Rightarrow ? = \{2 + 72 - 8\} \div 11 + 4$

$\Rightarrow ? = \{74 - 8\} \div 11 + 4$

$\Rightarrow ? = 66 \div 11 + 4$

$\Rightarrow ? = 6 + 4 = 10$

48. (1)

+2 +3 +3 विषम

B ⟶ D ⟶ G ⟶ J

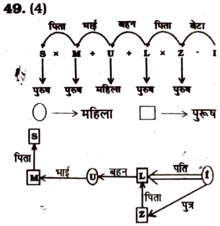
D $\xrightarrow{+3}$ G $\xrightarrow{+3}$ J $\xrightarrow{+3}$ M

K $\xrightarrow{+3}$ N $\xrightarrow{+3}$ Q $\xrightarrow{+3}$ T

T $\xrightarrow{+3}$ W $\xrightarrow{+3}$ Z $\xrightarrow{+3}$ C

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

49. (4)



इसलिए I, L का पति है। इसलिए आवश्यक उत्तर (4) है।

50. (3) दी गई आकृति विकल्प (3) में निहित है।

51. (2) उत्तोलक (LEVER) का यांत्रिक लाभ

$$(\text{M.A}) = \frac{\text{आयास भुजा}}{\text{भार भुजा}} = \frac{60}{4} = 15$$

52. (1) जड़त्व (Inertia) का नियम न्यूटन के प्रथम नियम से संबंधित है।

- न्यूटन की प्रसिपिया नामक पुस्तक 1687 ई. आयी थी।
- जड़त्व केवल द्रव्यमान पर निर्भर करता है।

53. (3) न्यूनतम कोणीय वेग जिससे पानी बाल्टी से बाहर नहीं गिरेगा

$$W_{\text{न्यूनतम}} = \sqrt{\frac{g}{R}}$$

$$\therefore T_{\text{अधिकतम}} = \frac{2\pi}{W_{\text{न्यूनतम}}} = 2\pi\sqrt{\frac{R}{g}}$$

$$\therefore T_{\text{अधिकतम}} = 2 \times 3.14 \times \sqrt{\frac{2}{9.8}}$$

$$= 2.83 \text{ sec} \approx 3 \text{ sec}$$

54. (1) ऐसा वह तभी कर सकता है जब वह अपने हाथ पैरो को भीतर की ओर मोड़ लें।

- ऐसा करने से वह अपने जड़त्व आघूर्ण (Moment of Inertia) को कम कर लेता है और कोणीय वेग (ω) को बढ़ा लेता है।

55. (1) गतिज ऊर्जा (Kinetic energy)

$$\text{K.E} = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 22 \times 5^2$$

$$= 11 \times 25 = 275 \text{ J}$$

56. (2) सूक्ष्म गुरुत्व (Micro gravity) के कारण अन्तरिक्ष उड़ान के दौरान अंतरिक्ष यात्री के मुत्र से भारी मात्रा में कैल्शियम निकल जाता है।

- सूक्ष्म गुरुत्व के कारण हड्डी के अंश टुटने लगते है जिससे मुत्र में कैल्शियम की मात्रा बढ़ जाती है।

57. (3) सरल लोलक के गोलक का मध्य बिंदु से 2 बार गुजरने पर 1 दोलन होता है।

$$100 \text{ बार में दोलन की संख्या} = \frac{100}{2} = 50$$

∵ 50 दोलन में 100 sec लगता है।

$$\therefore 1 \text{ दोलन में } \frac{100}{50} = 2 \text{ sec}$$

∴ **आवर्तकाल T = 2 sec**

58. (2) $T_1 = 27°C = 273 + 27 = 300°K$

$T_1 = 300°K = T_2 = ?$

$V_1 = v$ तथा $V_2 = 2v$

नियत दाब पर, $V \propto T$ या, $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ से

$$T_2 = \frac{V_2}{V_1} \times T_1 = \frac{2V}{V} \times 300 = 600K$$

$T_2 = 327°C$

59. (3) $H_2O_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl + O_2$ (+2e, −2e)

- अतः H_2O_2 अपचायक की भांति कार्य कर रहा है।
- अपचायक वे पदार्थ होते हैं जो इलेक्ट्रॉन का त्याग करते हैं जबकि ऑक्सीकारक वे पदार्थ होते हैं जो इलेक्ट्रॉन को ग्रहण करते हैं।

60. (2) विलयन का pH मान 0 − 7 (अम्लीय)

विलयन का pH मान 7 − 14 (क्षारीय)

विलयन का pH मान 7 (उदासीन)

अतः तीनों विलयनों (x, y, z) को हाइड्रोजन आयन सांद्रण के अवरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर [x < z < y]

61. (1) शीघ्रोत्पादी रिएक्टर बिजली पैदा करने वाला एक नाभिकीय रिएक्टर है।

- जो 'विखण्डन प्रक्रिया' के द्वारा बिजली उत्पन्न करता है।
- सोलर सेल में Si (सिलिकॉन) अर्द्धचालक का उपोग किया जाता है।

62. (4) ऊर्जा के संदर्भ में विभिन्न विद्युत-चुम्बकीय विकिरणों का क्रम निम्नवत् है–

- रेडियो तरंग < माइक्रोवेव < अवरक्त विकिरण < दृश्य विकिरण < पराबैंगनी विकिरण < एक्स किरणें < गामा किरण

63. (1) विद्युत 'जनित्र' यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है। विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलती है।

- सोलर सेल फोटो वोल्टाइक प्रभाव के माध्यम से प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलती है।
- डीजल इंजन ईंधन में विद्यमान रासायनिक ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है।

64. (2) विद्युत शक्ति (P) विभवांतर (V) विद्युत धारा।

- यदि विद्युत धारा एवं विभवांतर प्रत्येक को दो गुना बढ़ाया जाए, तो P' = 2V × 2I

P' = 4VI

P' = 4P

- स्पष्ट है कि, विद्युत शक्ति चार गुना बढ़ जाएगी।

65. (1) टी. बी. का स्विच ऑन करने पर श्रव्य एवं दृश्य दोनों एक साथ शुरू होते हैं।

- ध्वनि के प्रकाश की अपेक्षा कम वेग से चलने के कारण ध्वनि बाद में सुनाई पड़नी चाहिए किंतु टेलीविजन में आडियो सिंक्रोनाइजर लगाकर इस त्रुटि को दूर किया जाता है।

66. (1) X-किरण एक प्रकार का विद्युत चुम्बकीय विकिरण है। यह चिकित्सा में आंतों के रोगों के निपदान के लिए प्रयोग की जाती है।

67. (2) शुष्कता दशा से निम्न आर्द्रता का बोध होता है।

- गैस को द्रव में उच्च दाब तथा निम्न ताप पर किया जा सकता है।

68. (1) ऊष्मा का संचरण गर्म निकाय से शीत निकाय की ओर होता है।

- पेय से गुप्त ऊष्मा प्राप्त कर बर्फ पिघलने लगती है।
- ऊष्मा का ह्रास होने के कारण पेय ठण्डा हो जाता है।

69. (1) आँख का रेटिना परंपरागत कैमरे की फिल्म की तरह कार्य करता है।

- रेटिना, अपने से टकराने वाली प्रकाश किरणों को विद्युतीय सिग्नलों में परिवर्तित कर देता है, जिन्हें दृश्य शिराएँ मस्तिष्क तक ले जाती है।

70. (3) मथने के पश्चात् क्रीम का दूध से पृथक हो जाने का कारण अपकेंन्द्रीय बल है।

- वॉशिंग मशीन अपकेंद्र बल पर कार्य करती है।

71. (2) पेंडुलम घड़ी शीतकाल में तेजी से चलती है क्योंकि इसका आवर्त पथ तथा आवर्तकाल घट जाता है।

- जबकि ग्रीष्मकाल में इसका आवर्त पथ तथा आवर्तकाल बढ़ जाता है।
- अतः इसके फलस्वरूप पेंडुलम घड़ी ग्रीष्मकाल में धीरे चलती है और वह सुस्त हो जाती है।

72. (4) गुरुत्व केन्द्र वह बिंदु है जहाँ वस्तु का सम्पूर्ण द्रव्यमान संकेन्द्रित रहता है।

- कोई भी वस्तु तब तक स्थिर रहती है, जब तक गुरुत्व केंद्र से जाने वाली ऊर्ध्वाधर रेखा उसके तल से होकर गुजरती है।
- अभी तक पीसा की मीनार के गुरुत्व केन्द्र से होकर लाने वाली ऊर्ध्वाधर रेखा

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 15

मीनार के तल के अंदर रहती है इसलिए झुकी हुई मीनार अभी तक नहीं मिली है।

- ऐसा माना जाता है कि मीनार के और अधिक झुकने से गुरुत्व केंद्र से होकर जाने वाली रेखा मीनार के तल से बाहर हो जाएगी। तब वह गिर पड़ेगी।

73. (3) $\tan\theta \propto \frac{V^2}{rg}$

θ = अभिलम्ब से झुकाव

r = वृत्ताकार पथ की त्रिज्या

V = गाड़ी का वेग

यदि कोई गाड़ी वांछित चाल के सापेक्ष तेज रही है, तो वह मोड़ पर बाहर की ओर फिसलने लगती है परंतु तब घर्षण बल भीतर की ओर लगकर अतिरिक्त अभिकेंद्रीय बल प्रदान करता है।

74. (3) सेल्सियस, फोरेनहाइट एवं रियूमर पैमाने का मान ऋणात्मक होता है, जबकि केल्विन पैमाने का मान ऋणात्मक नहीं होता है।

- $\frac{C}{5}=\frac{F-32}{9}=\frac{K-273}{5}=\frac{R}{4}$

75. (2) जल प्रवाह की दर को मापने के लिए 'क्यूबिक फीट प्रति सेकेण्ड' (क्यूसेक) का प्रयोग किया जता है।

- कम्प्यूटर के संदर्भ में बाइट डिजिटल सूचना की एक इकाई है।
- रिक्टर भूकंप की तरंगों की तीव्रता मापने के लिए एक गणितीय पैमाना है।
- बार दाब की इकाई है, वह 100 किलो (10^5) Pa के बराबर होता है।

76. (3) बिस्फेनाल A (BPA) एक औद्योगिक रसायन है। जो मुख्यत: पॉलीकार्बोनेट नामक कठोर एवं पारदर्शी प्लास्टिक के निर्माण में प्रयुक्त होता है।

- पॉलीकार्बोनेट का प्रयोग पुनर्प्रयोग में आने वाली पानी एवं इस की बोतलों तथा अन्य उपभोक्ता उत्पादों के निर्माण हेतु किया जाता है।

77. (1) वर्ष 2011 को संयुक्त राष्ट्र ने रसायन विज्ञान के प्रोत्साहन हेतु अंतर्राष्ट्रीय रसायन विज्ञान वर्ष के रूप में नामोदिष्ट किया।

- साथ ही संयुक्त राष्ट्र द्वारा की वर्ष 2011 को अंतर्राष्ट्रीय वन वर्ष के रूप में भी घोषित किया गया।
- वर्ष 2019 को रासायनिक तत्वों की आवर्त सारणी का अंतर्राष्ट्रीय वर्ष घोषित किया गया।

78. (4) सोडियम तथा दूसरी दुर्लभ मृदा धातुओं को मिलाकर क्रुक्स कांच का निर्माण किया जाता है।

- क्रुक्स कांच में पराबैंगनी किरणों के अवशोषण की क्षमता होती है।
- क्योंकि पराबैंगनी किरणें हमारी आँखों को नुकसान नहीं पहुँचाती है, इसलिए धूप के चश्मों में क्रुक्स कांच का उपयोग किया जाता है।

79. (3) पायसीकरण सामान्यत: ध्रुवीय समूहों युक्त लम्बी शृंखला वाले यौगिक होते हैं। जैसे–साबुन

- साबुन के अणु में दो भाग होते हैं–

(I) लंबी हाइड्रोकार्बन शृंखला

(II) जल में विलेय ध्रुवीय विलायक।

80. (1) यूरिया एक कार्बनिक यौगिक है जिसका रासायनिक सूत्र NH_2CONH_2 होता है।

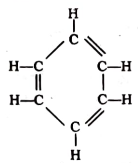
- कार्बनिक रसायन के क्षेत्र में इसे कार्बामाइड भी कहा जाता है।
- यह एक रंगहीन, गंधहीन ठोस पदार्थ है जो जल में अति विलेय है।
- बड़े पैमाने पर यूरिया का उत्पादन द्रव अमोनिया क्या कार्बन डाईऑक्साइड की प्रतिक्रिया से होता है।

81. (3) घरेलू उपयोग में लाई जाने वाली बायो गैस या गोबर गैस का मुख्य घटक मीथेन है।

- मीथेन एक रंगहीन, गंधहीन एवं स्वादहीन गैस है।
- यह गैस अधिकतर दलदली क्षेत्रों में पायी जाती है जिसके कारण इसे मार्श गैस भी कहा जाता है।

82. (3) बेंजीन का सूत्र C_6H_6 होता है।

- सभी एकल बंध (—) सिग्मा बंध होते हैं।
- द्विबंध में एक सिग्मा व एक पाई बंध होता है।



अत: 12 सिग्मा व 6 पाई बंध है।

83. (2) प्रकृति में सर्वाधिक प्रचुरता में पाया जाने वाला कार्बनिक पदार्थ सेलुलोज (सेल्युलोज) है।

- यह एक पॉलीसैकराइड है।
- एक शुद्धतम रूप कपास है।

84. (3) वृक्ष की आयु इसमें मौजूद वार्षिक बलयों या वृद्धि वलयों को गिनकर ज्ञात जाती है: जोकि वलय के रूप में पौधों के तनों में पाए जाते है।

- प्रत्येक वार्षिक वलय एक वर्ष की वृद्धि को संकेत करता है।

85. (1) कोबरा सर्प का विष मुख्यत: तंत्रिका विषी होता है, जो तंत्रिका ऊतकों को प्रभावित करता है।

- इसमें कॉर्डियोटॉक्सिक तथा कुछ अन्य यौगिक भी होते हैं।
- टॉक्सिक मुख्यत: प्रोटीन एवं पॉलीपेप्टाइड होते है।

86. (4) अधिकतर टैडपोल मुख्यत: शाकाहारी होते हैं तथा वे मुख्यत: शैवाल एवं जलीय पौधों का भक्षण करते हैं।

- परंतु जब टैडपोल विकसित होकर वयस्क मेढ़क बन जाते हैं तो उनकी आतें छोटी हो जाती हैं, जो मांसाहारी भोजन के पाचन में सहायक होती है।

87. (3) कोलेस्ट्रॉल जंतु वसा में मौजूद एक वसीय अल्कोहल है जोकि रंगहीन, गंधहीन तथा श्वेत क्रिस्टलीय पदार्थ है। इसका मानव हृदय से सीधा सम्बंध है।

- निरंतर वसा प्रधान भोजन को करने से रुधिर में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा बढ़ जाती है, जिसके परिणामस्वरूप एथिरोस्क्लेरोसिस नामक रोग हो जाता है।

88. (4) मिनीमाता रोग शरीर में पारा की अधिकता के कारण होता है।

- प्रारम्भ में यह जापान की मिनीमाता की खाड़ी में पारा समन्वित मछलियाँ खाने से हुई थी इसलिए इसे 'मिनीमाता व्याधि' की संज्ञा दी गई।
- इस रोग के कारण शरीर के अंग होंठ तथा जीभ काम करना बंद कर देते हैं। साथ ही बहरापन, आँखों में धुंधलापन तथा मानसिक असंतुलन भी पैदा होता है।

89. (3) फेनिल की टोन्सूरिया एक प्रकार का वंशागत रोग है, जिसमें प्रभावित व्यक्ति का शरीर, फेनिल एलैनीन' नामक एमीनो अम्ल को तोड़ने या संसाधित करने में सक्षम नहीं होता है।

- शरीर से निष्कासित होने के स्थान पर अप्रयुक्त फेनिल एलैनीन रक्त में एकत्र

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 15

होता रहता है, जिसके परिणामस्वरूप मनुष्य का मास्तिष्क क्षतिग्रस्त हो जाता है और मानसिक जड़ता की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

90. (3) टायफाइड तथा कॉलरा जल-जन्य रोगों के उदाहरण है।

- टायफाइड रोग का कारण सलमोनेला टाइफी तथा कॉलरा का कारण विब्रियों कॉलेरी नामक जीवाणु होता है।
- पीने के जल को उचित उपचार द्वारा इन्हें फैलने से रोका जा सकता है।

91. (3) केंद्रीय विश्वविद्यालय संशोधन विधेयक 2023 लोकसभा में पेश किया गया।

- केंद्रीय शिक्षा मंत्री धर्मेंद्र प्रधान ने इस बिल को सदन में पेश किया।
- विधेयक में केंद्रीय विश्वविद्यालय अधिनियम, 2009 में संशोधन करके तेलंगाना के मुलुगु जिले में समक्का सरक्का केंद्रीय आदिवासी विश्वविद्यालय के नाम से जाना जाने वाला एक केंद्रीय विश्वविद्यालय स्थापित करने का प्रावधान है।
- इसके लिए 889.07 करोड़ रुपये का प्रावधान होगा।
- यह विश्वविद्यालय देश की जनजातीय कला, संस्कृति और प्रथाओं में निर्देशात्मक और अनुसंधान सुविधाएँ प्रदान करके उन्नत शिक्षा को भी बढ़ावा देगा।

92. (3) पंचायती राज मंत्रालय द्वारा भौगोलिक सूचना प्रणाली एप्लिकेशन 'ग्राम मानचित्र' लॉन्च किया गया।

- यह भौगोलिक सूचना प्रणाली ग्राम पंचायत द्वारा स्थानिक योजना को बढ़ावा देने के उद्देश्य से शुरू की गई है।
- यह एप्लिकेशन भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करके ग्राम पंचायत स्तर पर योजना बनाने में ग्राम पंचायतों को सुविधा प्रदान करता है और सहायता करता है।
- यह विभिन्न क्षेत्रों में किए जाने वाले विभिन्न विकासात्मक कार्यों की योजना में सुधार करने और ग्राम पंचायत विकास योजना (जीपीडीपी) के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली प्रदान करने के लिए एक एकल/एकीकृत भू-स्थानिक मंच प्रदान करता है।

93. (1) 2023 का बुकर पुरस्कार आयरिश लेखक पॉल लिंच को उनके उपन्यास 'पैगंबर सॉन्ग' के लिए दिया गया।

- उन्होंने 26 नवम्बर, 2023 को लंदन में आयोजित एक समारोह में लंदन स्थित भारतीय मूल की लेखिका चेतना मारू के पहले उपन्यास "वेस्टर्न लेन" को पीछे छोड़कर यह पुरस्कार जीता।
- 2022 में, शेहान करुणातिलका ने 'द सेवन मून्स ऑफ माली अल्मेडा' के लिए बुकर पुरस्कार जीता था।

94. (1) मुंबई से संचालित इस्लाम के दाऊदी बोहरा पंथ के प्रमुख डॉ. सैयदना मुफद्दल सैफुद्दीन को पाकिस्तान के सर्वोच्च नागरिक सम्मान 'निशान-ए-पाकिस्तान' से सम्मानित किया गया है।

- डॉ. सैयदना, पाकिस्तान का कोई सर्वोच्च नागरिक सम्मान प्राप्त करने वाले चौथे भारतीय होंगे।
- 'निशान-ए-पाकिस्तान' से सम्मानित होने वाले पहले भारतीय मोरारजी देसाई थे। उन्हें 1990 में यह सम्मान दिया गया था।

95. (1) WISE 11 शिखर सम्मेलन (शिक्षा के लिए विश्व नवाचार शिखर सम्मेलन) में सफीना हुसैन को प्रतिष्ठित WISE पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

- शिक्षा के लिए WISE पुरस्कार अपनी तरह का पहला वैश्विक पुरस्कार है जो शिक्षा में उत्कृष्ट योगदान के लिए किसी व्यक्ति को सम्मानित करता है।
- एजुकेट गर्ल्स इस अभिनव दृष्टिकोण का एक उदाहरण है, जिसमें एआई का उपयोग करके उन गाँवों की पहचान की जाती है जहाँ स्कूल न जाने वाली लड़कियों की संख्या अधिक है।

96. (3) भारतीय क्यूइस्ट पंकज आडवाणी ने फाइनल में हमवतन सौरव कोठारी को हराकर 26वीं बार आईबीएसएफ विश्व बिलियर्ड्स चैम्पियनशिप का खिताब जीता।

- पहले घंटे में 26-180 से पीछे, आडवाणी ने कुआलालंपुर में पिछले साल के खिताबी मुकाबले के रीमैच में 2018 के विश्व चैम्पियन कोठारी को 1000-416 से हराने के लिए रैली की।

97. (4) चेन्नई की वैशाली रमेशबाबू भारत की 84वीं ग्रैंडमास्टर बनीं।

- बार्सिलोना, स्पेन में 2023 IV एलोब्रेगेट ओपन के दौरान 2500 एलो रेटिंग को पार करने के बाद वैशाली ग्रैंडमास्टर बन गईं।
- वैशाली और उनके छोटे भाई आर. प्रागनानंद अब आधिकारिक तौर पर ग्रैंडमास्टर बनने वाली भारत की पहली भाई-बहन की जोड़ी हैं।
- कोनेरू हम्पी और हरिका द्रोणावल्ली के बाद वैशाली भारत की तीसरी महिला ग्रैंडमास्टर हैं।
- वैशाली ने दूसरे राउंड में तुर्की की 37 वर्षीय फिडे मास्टर टैमर तारिक सेलेब्स को हराकर 2500 का आंकड़ा पार किया।

98. (3) 13वीं हॉकी इंडिया सीनियर पुरुष राष्ट्रीय चैम्पियनशिप 2023 के फाइनल में पंजाब ने हरियाणा को हराकर स्वर्ण पदक जीता।

- 13वीं हॉकी इंडिया सीनियर पुरुष राष्ट्रीय चैम्पियनशिप का फाइनल चेन्नई के मेयर राधाकृष्णन हॉकी स्टेडियम में खेला गया।
- तमिलनाडु ने पेनल्टी शूटआउट में कर्नाटक को हराकर कांस्य पदक जीता।
- यह पहली बार 1928 में भारतीय हॉकी महासंघ (IHF) के तत्वाधान में आयोजित किया गया था।
- सीनियर नेशनल हॉकी चैम्पियनशिप एक राज्य स्तरीय राष्ट्रीय फील्ड हॉकी प्रतियोगिता है।

99. (1) पृथ्वी के कोर के सबसे बाहरी हिस्से में एक नई रहस्यमय परत, ई प्राइम लेयर, का निर्माण हुआ है।

- इसका निर्माण सतही जल के पृथ्वी की गहराई में प्रवेश के कारण हुआ है, जिसने पृथ्वी के सबसे बाहरी क्षेत्र की संरचना को बदल दिया है।
- इस नवीनतम शोध से पता चलता है कि सतह पानी को रखने वाली टेक्टोनिक प्लेटें ने इसे पृथ्वी की गहराई तक पहुँचाया है।
- कोर-मेंटल सीमा तक पहुँचने पर पानी ने सिलिकॉन के साथ प्रतिक्रिया की और बाहरी कोर पर हाइड्रोजन-समृद्ध, सिलिकॉन-रहित परत का निर्माण किया।
- पृथ्वी में चार प्राथमिक परतें शामिल हैं: क्रस्ट, मेंटल, बाहरी कोर और आंतरिक कोर।

100. (2) भारत में हर साल 26 नवम्बर को राष्ट्रीय दुग्ध दिवस मनाया जाता है।

- यह दिन डॉ. वर्गीस कुरियन की जयंती के उपलक्ष्य में मनाया जाता है।
- इसकी शुरुआत आईडीए (इंडियन डेयरी एसोसिएशन) द्वारा वर्ष 2014 में की गई थी। भारत में पहला राष्ट्रीय दुग्ध दिवस 26 नवम्बर, 2014 को मनाया गया था।

सेट 16 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. सुनैना एक निजी फर्म में काम करती है और उसकी वार्षिक आय 3 लाख है। उसके पास दो वाहन, एक नया और एक पुराना है। उसके व्यय का 5% उसके नये वाहन के रख रखाव के लिए उपयोग होता है जबकि उसके पुराने वाहन के रख रखाव की लागत नये वाहन से 2% अधिक है। औसतन वह दोनों वाहनों के रखरखाव के लिये मासिक तौर पर कितना खर्च करती है।
(1) 1250 (2) 2500
(3) 2000 (4) 3000

2. सतीश ने एक बंद बॉक्स में 5 पीली और 3 नीली गेंदे रखी। उसका भाई मनीष यादृच्छया रूप से दो गेंदें निकाला। एक ही रंग के गेंदों को चुने जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
(1) $\frac{15}{23}$ (2) $\frac{15}{28}$
(3) $\frac{11}{23}$ (4) $\frac{13}{28}$

3. सुधा की आयु राधा से दोगुना अधिक है। यदि राधा की आयु से 6 वर्ष को घटाया जाता है और सुधा की आयु, राधा से चार गुना अधिक होगी। आज से 2 वर्ष पूर्व, सुधा और राधा की आयु क्या होगी?
(1) 30 वर्ष एवं 16 वर्ष
(2) 26 वर्ष एवं 12 वर्ष
(3) 34 वर्ष एवं 20 वर्ष
(4) 30 वर्ष एवं 14 वर्ष

4. A और B एक कार्य को 18 दिनों में पूरा कर सकते है हलांकि A को कार्य के पूरा होने से कुछ दिन पहले कार्य को छोड़ना पड़ा और इस कार्य को पूरा करने में कुल 27 दिन लगे। यदि A अकेले इस कार्य को 21 दिन में पूरा कर सकता था। तो A ने कार्य के पूरा होने से कितने दिन पहले कार्य छोड़ा?
(1) 14 (2) 10.5
(3) 9 (4) 12.5

5. 3cm के किनारे वाले एक वर्ग के प्रत्येक कोने से, 0.5cm के रेखाखण्ड को काट दिया गया था। कटे हुए हिस्से में एक शीर्ष है। परिधि और इस प्रकार बने अष्टकोण का क्षेत्रफल (क्रमश:) क्या है
(1) $10\sqrt{2}$ cm और 8cm^2
(2) 8cm और 8cm^2
(3) $8\sqrt{2}$ cm और 8cm^2
(4) $(8+2\sqrt{2})$cm और 8cm^2

6. 8000 रुपए की राशि को दो भागों में विभाजित किया जाता है। पहले भाग पर 21% की वार्षिक दर से साधारण ब्याज दूसरे भाग पर 35% की वार्षिक दर से साधारण ब्याज के बराबर है। प्रत्येक भाग का ब्याज क्या है
(1) 1050 (2) 840
(3) 1400 (4) 1220

7. एक लड़का अपने घर से 5km/h की गति से चलकर अपने विद्यालय 3 मिनट देरी से पहुँचता है। अगले दिन वह उसी समय घर से चलता है तथा अपनी गति 4km/h बढ़ा देता है और 3 मिनट पहले पहुँच जाता है। विद्यालय तथा उसके घर के मध्य दूरी (किमी.) में क्या है
(1) 1 (2) 1.25
(3) 1.125 (4) 1.5

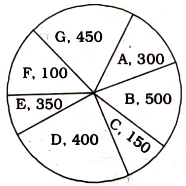
8. एक कार मरम्मत कराने के बाद 72 km/h की गति से चलती है तथा मरम्मत कराने से पहले 54km/h की गति से चलती है। मरम्मत कराने के पश्चात् वह X दूरी को 6 घंटा में तय करता है। मरम्मत कराने से पहले 3X दूरी तय करने में कितना समय लेगी?
(1) 20 (2) 24
(3) 18 (4) 21

9. यदि एक नियमित बहुभुज के आंतरिक कोण का माप उसके बाहरी कोण के माप से 90° अधिक है। तो उसकी कितनी भुजाएँ है?
(1) 8 (2) 9
(3) 10 (4) 12

10. दो नल P तथा Q एक टंकी को क्रमश: 24 तथा 18 घंटे में भर सकते है। यदि दोनों नल को 11 पूर्वाह पर खोल दिया गया तो ठीक 2 पूर्वाह्न पर टंकी को पूरा भरने के लिये नल P को कितने बजे अपराह्न बंद कर देना चाहिए?
(1) 5 (2) 2
(3) 3 (4) 4

11. द्विघात समीकरण $(1 + a^2) x^2 + 2abx + (b^2 - c^2) = 0$ का केवल एक मूल है। तो $c^2(1 + a^2)$ का मान क्या है?
(1) a^2 (2) b^2
(3) c^2 (4) ab

निर्देश (12-13): यह पाई चार्ट एक ऑनलाइन सर्वेक्षण के परिणाम दर्शाता है। जिसमें लोगो को उसके पसंदीदा लेखक के बारे में पूछा गया था। हल आरेख का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दे।



12. किये गये सर्वेक्षण में अधिकांश लोगों का पसंदीदा लेखक कौन है
(1) F (2) B
(3) D (4) E

13. सर्वेक्षण में प्रतिक्रिया देने वाले लोगों की कुल संख्या क्या है?
(1) 2250 (2) 2100
(3) 2400 (4) 2000

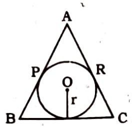
14. एक 9500 रुपए की राशि का कुछ भाग साधारण ब्याज की 15% प्रतिवर्ष की दर पर तथा बचा हुआ भाग साधारण ब्याज की 20% प्रतिवर्ष की दर पर उधार दिया गया $\frac{3}{2}$ वर्ष पश्चात् कुल 2565 रु. ब्याज प्राप्त होता है। 15% तथा 20% की दर से उधार दी गई राशियों का अनुपात क्या है?
(1) 11 : 8 (2) 12 : 7
(3) 2 : 3 (4) 5 : 4

15. किसी कम्पनी में श्रमिकों में से $\frac{2}{3}$ लड़कियां है, लड़कियों में से $\frac{1}{2}$ विवाहित और जिनमें $\frac{1}{3}$ विवाहित लड़कियाँ छात्रावास में रहती है। यदि $\frac{3}{4}$ लड़के विवाहित है और $\frac{2}{3}$ विवाहित लड़के छात्रावास में रहते है। उन श्रमिकों की गणना करे जो छात्रावास में नहीं रहते है।
(1) $\frac{11}{18}$ (2) $\frac{15}{18}$
(3) $\frac{17}{18}$ (4) $\frac{13}{18}$

16. समीकरण $(153)^{144} - (115)^{123} - (111)^{510} + (216)^{25}$ में इकाई स्थान का अंक निकालिए
(1) 1 (2) 5
(3) 6 (4) 3

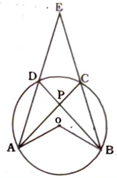
17. Q किसी कार्य को जितने समय में करता है। उसके $\frac{1}{3}$ समय में P आधा कार्य करता है। यदि एक कार्य को पूरा करने के लिये साथ कुल 15 दिन लगते है, तो P अकेला उस कार्य को करने में कितने दिन लेगा?
(1) 18 (2) 25
(3) 24 (4) 21

18. नीचे दिये गए आँकड़े पर विचार करें। त्रिभुज ABC जो O में केन्द्र के साथ वृत्त को स्पर्श करता है। निम्न में से कौन सा विकल्प सही है?



(1) AB – CQ = AC + BQ
(2) AB + CQ = AC + BQ
(3) AB + CQ = AC – BQ
(4) इनमें से कोई नहीं

19. दी हुई आकृति में O वृत्त का केन्द्र है। AC एवं BD, P बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती है। यदि ∠AOB = 100 और ∠DAP = 30°, ∠APB क्या है?



(1) 77° (2) 80°
(3) 85° (4) 90°

20. यदि $\frac{\sin(x+y)}{\sin(x-y)} = \frac{a+b}{a-b}$ है तो $\frac{\tan x}{\tan y}$ का मान है-
(1) $\frac{a}{b}$ (2) $\frac{b}{a}$
(3) ab (4) $\frac{a-b}{a+b}$

21. व्यंजक $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+2\cos 8\theta}}}$ किसके बराबर है?
(1) 2 sinθ (2) 2 cosθ
(3) sin2θ (4) cos2θ

22. एक विद्यार्थी ने एक कम्प्यूटर एवं एक रंगीन छपाई यंत्र खरीदा। कम्प्यूटर को 10% हानि एवं रंगीन छपाई यंत्र को 20% लाभ पर बेचने पर उसे कोई हानि नहीं होती है। परन्तु यदि वह कम्प्यूटर को 5% लाभ पर एवं रंगीन छपाई यंत्र को 15% की हानि पर बेचता है तो उसे कुल 800 रुपए की हानि होती है। रंगीन छपाई यंत्र का क्रयमूल्य क्या है
(1) 8000 (2) 16000
(3) 9000 (4) 5334

23. बराबर क्षमता के तीन बर्तनों में दूध और पानी का अनुपात क्रमश: 3 : 2, 7 : 3 और 11 : 4 है। तीनों बर्तनों की मात्राओं को मिलाया जाता है। मिश्रण के बाद दूध और पानी का अनुपात क्या है।
(1) 38:8 (2) 21:9
(3) 61:29 (4) 41:18

24. यदि $a = 3+2\sqrt{2}$ है तो $\frac{a^6+a^4+a^2+1}{a^3}$ का मान है
(1) 204 (2) 212
(3) 192 (4) 240

25. x- अक्ष, y - अक्ष तथा $3x + 4y = 12$ और $6x + 8y = 60$ सरल रेखाओं से बने समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल कितना होगा
(1) 31.5 वर्ग एकक
(2) 48 वर्ग एकक
(3) 36.5 वर्ग एकक
(4) 37.5 वर्ग एकक

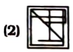
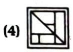
सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. एक निश्चित कोड भाषा में,
'bi zi si mi' का अर्थ है 'let's wait for her',
'fi li zi' का अर्थ है 'come wait here',
'mi di bi ti' का अर्थ है 'let's play with her',
'for' के लिए क्या कोड है ?
(1) bi (2) zi
(3) mi (4) si

27. निम्नलिखित श्रृंखला में कौन सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थानों पर आएगी?
77, 92, 125, 178, 253, ?
(1) 350 (2) 352
(3) 353 (4) 351

28. उस विकल्प का चयन करें जिसमें चित्र-एक्स अंतर्निहित है। (आकृति को घुमाने की अनुमति नहीं है)

Figure-X

(1) (2) 
(3) (4) 

29. टैडपोल' 'मेंढक' से उसी तरह संबंधित है जैसे 'केटरपिलर' '_____' से संबंधित है।

(1) तितली (2) चमगादड़

(3) लंगूर (4) जंगली सूअर

30. एक कोड भाषा में, ADVISORY GDLYRVBU लिखा जाता है उस भाषा में CHEMICAL को कैसे लिखा जाएगा?

(1) MFOHFLOD

(2) KFQHFLPE

(3) JFPGFMOD

(4) KFPHFLOD

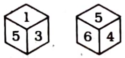
31. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो संख्याओं का आपस में बदलना चाहिए?

$731 \div 13 + 450 - 25 \times 43 = 142$

(1) 13 और 25 (2) 450 और 25

(3) 13 और 43 (4) 731 और 450

32. एक ही पासे ही दो अगल-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है, इसके छः फलकों पर 1 से 6 तक की संख्याएं अंकित हैं। '5' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।



(1) 6 (2) 4

(3) 2 (4) 3

33. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं।

(1) 28 (2) 32

(3) 31 (4) 30

34. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षरो की शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रखे जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

x _ _ y q _ _ t x z _ _ q s q t x _ _ y q s _ t

(1) *z y s q y y z y q*

(2) *y y s q z y z y q*

(3) *z y q s y z z y q*

(4) *z y s q y y y z t*

35. दिए गए शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोश में आने वाले क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

1. HACKLED
2. HACKER
3. HABITAT
4. HALOGEN
5. HALFWAY

(1) 3, 1, 2, 4, 5

(2) 2, 1, 3, 4, 5

(3) 1, 2, 4, 5, 3

(4) 3, 2, 1, 5, 4

36. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्न-लिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

लघु : सूक्ष्म

(1) भारी: हल्का (2) भूखा : संतुष्ट

(3) वसा : मोटापा (4) तेज़ : कमजोर

37. यदि DIRECTOR को 49953269 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो FRIENDLY को किस प्रकार कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 69955437 (2) 69845447

(3) 79954435 (4) 68955438

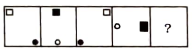
38. नीचे दिए गए संख्या युग्मों में से उस संख्या-युग्म का चयन करें जिस प्रकार दी गई संख्याएँ एक-दूसरे से संबद्ध हैं :

2 : 9

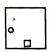
(1) 8 : 65 (2) 4 : 65

(3) 7 : 50 (4) 3 : 26

39. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।



(1) (2)

(3) (4) 

40. नीचे दिए गए सेट में उन संख्या सेट का चयन करें जिसमें दी गई संख्याएं दिए गए संख्या सेट की संख्याओं के समान आपस में संबंधित हो :

(8, 112, 28)

(1) (16, 282, 36) (2) (18, 216, 22)

(3) (14, 364, 52) (4) (12, 216, 34)

41. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन सा/से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/ करते हैं।

कथन:

कुछ मिर्च आलू हैं।

कुछ आलू प्याज हैं।

निष्कर्ष:

I. कुछ प्याज मिर्च हैं।

II. कुछ प्याज आलू हैं।

III. कोई भी प्याज मिर्च नही हैं।

(1) निष्कर्ष II और निष्कर्ष I या III में से एक का अनुसरण करते हैं।

(2) केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

(3) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।

(4) निष्कर्ष I और या तो निष्कर्ष II अथवा III अनुसरण करते हैं।

42. दिए गए विकल्पों में से, तीन एक निश्चित तरीके से समान हैं। हालाँकि, एक विकल्प अन्य तीन की तरह नहीं है। उस विकल्प का चयन करें जो अन्य से अलग है।

(1) खरहा : बिल

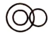
(2) पागल : पागलखाना

(3) मकड़ी : जाल

(4) घोड़ा : बीजाश्व

43. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

भोजन, मसूर की दाल, दालें

(1)  (2)

(3) (4)

44. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएं एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या चयन कीजिए।

(1) 49 (2) 64

(3) 16 (4) 25

45. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) DHLP (2) PTXB

(3) RVZD (4) JNRW

46. उस समुच्चय का चयन करें जिसमे संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(4, 113, 7)

(1) (3, 118, 9) (2) (8, 155, 4)

(3) (5, 141, 4) (4) (6, 161, 4)

47. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर- समूह से संबंधित है।

SMKJ : VONL : : DPOA : ?

(1) GSSC (2) GSSD

(3) GRRC (4) HRRD

48. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) शांत (2) घबराया हुआ

(3) चिंतित (4) भयभीत

49. इस प्रश्न में दो कथन दिए गए हैं जिनके बाद दो कारण I और II दिए गए हैं आपको कथनों को सत्य मानना है भले ही वे सर्वज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। आपको तय करना है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा/से कारण, यदि कोई हो, दिए गए कथनों का अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

विगत तिमाही में खाद्यान्नों की कीमत में बहुत वृद्धि हुई है।

कारण

I. विगत तिमाही में कम वर्षा के कारण आपूर्ति में कमी थी।

II. किसान लालची हो गए हैं और वे अधिक पैसा चाहते हैं।

(1) दोनों कारण I और II अनुसरण करते हैं।

(2) केवल कारण I अनुसरण करता है।

(3) न तो कारण I न ही कारण II अनुसरण करता है।

(4) केवल कारण II अनुसरण करता है।

50. A + B का अर्थ है 'A बहन है B की'

A − B का अर्थ है 'A बेटी है B की'

A × B का अर्थ है 'A भाई है B का'

A ÷ B का अर्थ है 'A माता है B की'

यदि D + P ÷ I × K + T − R है, तब R कैसे संबंधित है P से?

(1) बेटा (2) भाई

(3) बेटी का पति (4) बेटी का बेटा

सामान्य विज्ञान

51. प्रतिध्वनि को कम करने के लिए ऑडिटोरियम की छतों और दीवारों को किससे ढका जाता है?

(1) रबड़ (2) प्लास्टिक

(3) धातु (4) फाइबरबोर्ड

52. जब आप अपनी हथेली पर एसीटोन डालते हैं और आपकी हथेलियों में ठंडक महसूस होती है। दी गई अभिक्रियाओं में से ऐसा किस एक के कारण होता है।

(1) वाष्पन (2) संघनन

(3) संलयन (4) अर्ध्वपातन

53. कोई वस्तु अपने विराम *x* = 0m और t = 0s से चलना शुरू करती है और *x* अक्ष के पास $2 m/s^2$ के नियत त्वरण के साथ घूम जाती है। समय 1s और 5s के बीच इसका औसत वेग क्या होगा।

(1) 2m/s (2) 9m/s

(3) 6m/s (4) 8m/s

54. दो प्रतिरोधकों 12.0 और 24Ω को समांतर (पैरेलल) में जोड़ा जाता है। इस संयोजन को प्रतिरोधक 22Ω और 12 Ωv बैटरी के साथ शृंखला (सीरीज) में जोड़ा जाता है। 24Ω वाले प्रतिरोधक में कितनी धारा (करंट) होगी?

(1) (4/15) A (2) (6/15) A

(3) (2/15) A (4) (8/15) A

55. गैसों और द्रवों के सामान्य नाम क्या है?

(1) द्रव (2) राल

(3) जेल (4) रसायन

56. विद्युत परिपथ में से 10 मिनट में प्रवाहित होने वाले विद्युत आवेश की मात्रा 300C है। इलेक्ट्रिक बल्ब के फिलामेंट द्वारा उपयोग की गई विद्युत धारा ज्ञात कीजिए।

(1) 2A (2) 0.5A

(3) 5A (4) 0.2A

57. किसे एक अपसारी दर्पण कहा जाता है।

(1) समतल-उत्तल (2) उत्तल

(3) समतल (4) अवतल

58. निम्न में से गलत कथन का चुनाव करें।

(1) Na की पहली आयनीकरण क्षमता Mg की पहली आयनीकरण क्षमता से कम है।

(2) Mg की दूसरी आयनीकरण क्षमता Na की दूसरी आयनीकरण क्षमता से कम है।

(3) Al की पहली आयनीकरण Mg की पहली आयनीकरण क्षमता से कम है।

(4) Mg की तीसरी आयनीकरण क्षमता Na की तीसरी आयनीकरण क्षमता से अधिक है।

59. 5.85 ग्राम NaCl को 200 मिली जल में घोला गया प्राप्त विलयन की मोलरता क्या होगा?

(1) 1 Mole/lit

(2) 2 Mole/lit

(3) 0.5 Mole/lit

(4) 0.9 Mole/lit

60. हथेली पर रखने पर निम्न में कौन सा पिघल जाएगा।

(1) Na और Ga (2) Ga और Cs

(3) Cs और Na (4) Li और Na

61. मैनोमीटर के द्वारा किसकी माप की जाती है?

(1) वायुदाब

(2) गैसों का दाब

(3) द्रवों का घनत्व

(4) सतह पर तेल का दबाव

62. वाशिंग मशीन का कार्य सिद्धान्त है–

(1) अपकेंद्रण

(2) अपोहन

(3) उत्क्रम परासरण

(4) विसरण

63. पृथ्वी अपने कक्ष में लगभग 4400 किमी/घण्टा की गति से घूमती है। इस तेज गति को हम अनुभव क्यों नहीं करते हैं?

(1) पृथ्वी के आकार की अपेक्षा में हम बहुत छोटे हैं।

(2) अपने कक्ष में पृथ्वी की गति की अपेक्षा में हमारी गति शून्य है।

(3) संपूर्ण सूर्य मंडल भी चलायमान है।

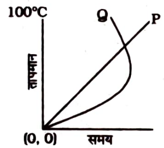
(4) पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण निरंतर हमें पृथ्वी के केन्द्र की ओर खींचता है।

64. मान लीजिए पृथ्वी से पश्चगामी हो रहे एक रॉकेट यान की चाल प्रकाश के वेग को 2/10 है रॉकेट यान में स्थित यात्रियों को जो प्रकाश नीला दिखाई दे रहा है वह पृथ्वी पर स्थित प्रेक्षकों को किस रंग का दिखाई देगा

(1) नीला (2) नारंगी

(3) पीला (4) पीला-नारंगी

65. समय की दृष्टि से दो द्रवों P और Q के ताप का 0°C से 100°C तक उतार-चढ़ाव नीचे के आरेख में दिखाया गया है–



निम्न में कौन कथन सही है?

(1) तापन प्रक्रिया में P द्रव Q की तुलना में सदा उष्णतर रहा।

(2) तापन प्रक्रिया में दोनों ही द्रवों का ताप किसी भी समय एक-सा नहीं रहा।

(3) P का ताप Q के तुलना में 100°C पर तेजी से पहुँचा।

(4) Q का ताप P की तुलना में 100°C पर तेजी से पहुँचा।

66. बेतार के तार का संपर्क पृथ्वी के धरातल को परिवर्तित किया जाता है–

(1) ट्रोपोस्फीयर द्वारा
(2) स्ट्रैटोस्फीयर द्वारा
(3) आइनोस्फीयर द्वारा
(4) एक्सोस्फीयर द्वारा

67. कथन (A) : अनुरणन, विशेषत: बड़े गिरजाघरों तथा अन्य बड़े भवनों में प्रतीत होता है।

कारण (R) : दीवारों, छत एवं धरातल से अपवर्त्य ध्वनि परावर्तन हो सकता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर का चयन कीजिए:–

(1) A और R दोनों सही है और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
(2) A और R दोनों सही है और R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(3) A सही है परन्तु R गलत है।
(4) A गलत है परन्तु R सही है।

68. दो तारों की लम्बाइयाँ, व्यास और प्रतिरोधकताएँ सभी 1 : 2 के अनुपात में है। अगर पतले तार का प्रतिरोध 10 ओम है तो मोटे तार का प्रतिरोध होगा–

(1) 5 ओम (2) 10 ओम
(3) 20 ओम (4) 40 ओम

69. भारत में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध महत्वपूर्ण नाभिकीय ईंधन है–

(1) यूरेनियम (2) थोरियम
(3) इरीडियम (4) प्लूटोनियम

70. वैज्ञानिक एस. चन्द्रशेखर को नोबेल पुरस्कार किस प्रकार के लिए मिला था?

(1) नक्षत्र भौतिकी
(2) उपग्रहों में सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिकी
(3) अतिकम तापक्रमों पर सुपरकंडक्टिविटी
(4) सूर्य के मूल का अध्ययन

71. 'नैनो-प्लग' संबंधित हैं–

(1) छोटी बुलेट से
(2) एक छोटे सुनने के यंत्र से
(3) एक छोटे रॉकेट लॉन्चर से
(4) कोई नहीं

72. हाइड्रोकार्बन विजन 2025 संबंधित है–

(1) पेट्रोलियम उत्पाद का संरक्षण
(2) यूरो I तथा यूरो II वाहन
(3) ग्रीन हाउस प्रभाव
(4) इनमें से कोई नहीं

73. निम्न में कौन-सा एक प्रकृति में अनुचुम्बकीय है?

(1) लौह (2) हाइड्रोजन
(3) ऑक्सीजन (4) नाइट्रोजन

74. साइक्लोट्रॉन ऐसा संयंत्र है जिससे उत्पन्न किया जाता है–

(1) विद्युत ऊर्जा (2) कृत्रिम मौसम
(3) ध्वनि (4) पर्दे पर चित्र

75. विश्व की सबसे विशुद्ध घड़ी जो प्रति 300 मिलियन वर्षों में केवल एक सेकंड पीछे हो जाती है प्रयोग करती है–

(1) स्फटिक परमाणु
(2) सिलिकॉन परमाणु
(3) स्ट्रॉशियम परमाणु
(4) पारद परमाणु

76. निम्न में किस देश ने गैसोलीन में इंथेनॉल मिश्रित करना कानून अनिवार्य कर दिया है?

(1) चीन (2) यू. के.
(3) स्विट्जरलैंड (4) ब्राजील

77. निम्न में से कौन सही नहीं है?

(1) विकास का सिद्धान्त प्रतिपादित किया था चार्ल्स डार्विन ने।
(2) किसी परमाणु के नाभिक का टूटना संलयन कहलाता है।
(3) ड्राई आईस ठोस कार्बन डाइऑक्साइड होता है।
(4) टेलीफोन की खोज ग्राहम बेल ने की थी।

78. निम्न में कौन-सा एक पारद पुष्प कहलाता है?

(1) जिंक ब्रोमाइड (2) जिंक नाइट्रेड
(3) जिंक ऑक्साइड (4) जिंक क्लोराइड

79. कार्बनिक खाद्य हमारे लिए बेहतर माने जाते हैं क्योंकि वे–

(1) रुचिकर स्वाद हेतु रसायनों पर निर्भर होते हैं।
(2) खरीदने में महंगे होते हैं।
(3) पर्यावरणीय प्रदूषकों से मुक्त रखे जाने हेतु ग्लासहाउस में उगाए जाते हैं।
(4) बिना कृत्रिम खादों एक कीटनाशकों के उपयोग किए, उगाए जाते हैं।

80. गाड़ियों को चलाने के लिए हाइड्रोजन गैस सुविधाजनक रूप से ईंधन के रूप में प्रयोग में लाई जा सकती है। यदि वह कम ताप पर पदार्थ द्वारा शोषित हो ताकि वह निर्णतक द्वारा उत्पन्न तापमान पर मुक्त हो सके। वह पदार्थ कौन-सी है जो भारत में पाया जाता है?

(1) हाइड्राइड (2) कोयला
(3) सोप स्टोन (4) रेजिन

81. निम्न गैस-युग्मों में किसका मिश्रण खानों में अधिकतर होने वाले विस्फोटों का कारण है?

(1) हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन
(2) ऑक्सीजन एवं एसीटिलीन
(3) मीथेन एवं वायु
(4) कार्बन डाईऑक्साइड एवं मीथेन

82. विषाक्त मस्टर्ड गैस होती है–

(1) गैस (2) द्रव
(3) ठोस (4) कोई नहीं

83. बेलासंगमों में एक रंजित डाइनोफ्लैजेलेट के अतिशय वृद्धि वाले सुस्पष्ट पुष्पपंज होते हैं। ये पुष्पपंज कहलाते हैं -

(1) लाल ज्वार (2) सागर ज्वार
(3) कृष्ण ज्वार (4) सागर पुष्प

84. लातीनी अमेरिका में यूरोपीय और इण्डियन मिश्रित रक्त वाले व्यक्ति को कहा जाता है–

(1) म्यूलैटो (2) मेस्तिजो
(3) मीजि (4) माउ-माउ

85. घोंसला बनाने वाला एकमात्र सर्प है–

(1) शृंखला पृदाकु (चेन वाइप)।
(2) राज नाग (किंग कोबरा)
(3) करैत
(4) क्रकच-शल्की पृदाकु (सॉ-स्केल्ड वाइपड)

86. शार्क मछली में कितनी हड्डियाँ होती है–

(1) 100 (2) 0
(3) 200 (4) 300

87. निम्न में कौन गाय की उच्च दूध उत्पादन प्रजाति है?

(1) डार्सेट (2) होलस्टीन
(3) साहीवाल (4) रेड सिंधी

88. जब एक जीन दो या दो से अधिक भिन्न-भिन्न लक्षणों को एक साथ नियंत्रित करता है। यह तथ्य कहलाता है–

(1) असंगजनन (2) बहुप्रभाविता
(3) बहुगुणिता (4) बहुपट्टता

89. बन्थरा में प्लांट फील्ड जीन बैंक–

(1) संकटापन्न वर्ग के पौधों को सुरक्षित रहेगा।
(2) जैविक-विभिन्नता की दस्युता को रोकेगा।
(3) आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण पौधे की पहचान करेगा।
(4) सभी पर ध्यान देना।

90. औषधि वितरण में काम आने वाली खाली सम्पुट बने होते हैं–

(1) अण्ड-श्वेतक के
(2) गोंद के
(3) मांडी के (4) श्लेष के

सामान्य जागरूकता

91. किस राज्य/केंद्र शासित प्रदेश की प्रसिद्ध पश्मीना को जीआई टैग के साथ भौगोलिक मान्यता प्राप्त हुई है?

(1) हिमाचल प्रदेश
(2) उत्तराखंड
(3) लद्दाख
(4) जम्मू और कश्मीर

92. अगस्त 2023 में राज्य सरकार ने राज्य में तीन नए जिले मालपुरा, सुजानगढ़ और कुचमन सिटी बनाने की घोषणा की है?

(1) हिमाचल प्रदेश (2) राजस्थान
(3) पंजाब (4) हरियाणा

93. अंतर्राष्ट्रीय गरीबी उन्मूलन दिवस 2023 का विषय क्या है?

(1) "सभ्य कार्य और सामाजिक सुरक्षा: सभी के लिए व्यवहार में गरिमा लाना"
(2) "व्यवहार में सभी के लिए सम्मान"
(3) "एक साथ आगे बढ़ना: निरंतर गरीबी को समाप्त करना, सभी लोगों और हमारे ग्रह का सम्मान करना"
(4) "गरीबी समाप्त करने के लिए बच्चों, उनके परिवारों और समुदायों को सशक्त बनाने के लिए मिलकर कार्य करना"

94. इजराइल ने हमास के खिलाफ जारी लड़ाई को क्या कोड नाम दिया है?

(1) ऑपरेशन गाजा
(2) ऑपरेशन आयरन मैन
(3) ऑपरेशन आयरन स्वॉर्ड
(4) ऑपरेशन अटैक

95. भारतीय रिजर्व बैंक ने दिसम्बर 2023 में हुई मौद्रिक नीति की समीक्षा बैठक में रेपो रेट को कितने प्रतिशत पर बनाये रखा है?

(1) 6.75 प्रतिशत (2) 6.50 प्रतिशत
(3) 6.25 प्रतिशत (4) 6.00 प्रतिशत

96. आईएमएफ ने भविष्यवाणी की है कि वित्त वर्ष 2024 में भारत की जीडीपी वृद्धि दर होगी______.

(1) 6.3% (2) 6.1%
(3) 5.9% (4) 6.8%

97. वर्ष 2023 के शांति नोबेल पुरस्कार से किसे सम्मानित किया गया है?

(1) दलाई लामा (2) नरगिस मोहम्मदी
(3) सुनीता कृष्णन (4) अरुंधति रॉय

98. वर्ष 2023 का अर्थशास्त्र का में नोबेल पुरस्कार से किसे सम्मानित किया गया है?

(1) क्लाउडिया गोल्डिन
(2) जोशुआ डी. एंग्रिस्ट
(3) रघुराम राजन
(4) डेविड कार्ड

99. भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन किसके लिए मानव रहित उड़ान परीक्षण शुरू करने की योजना बना रहा है?

(1) चंद्रयान-4 मिशन
(2) गगनयान मिशन
(3) समुद्रयान मिशन
(4) आदित्य-एल1 मिशन

100. इसरो ने आदित्य एल-1 का प्रक्षेपवक्र सुधार कौशल की। यह किसका अध्ययन करने वाली पहली भारतीय अंतरिक्ष-आधारित वेधशाला है?

(1) शुक्र (2) मंगल ग्रह
(3) सूर्य (4) बृहस्पति

संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (4)	3. (2)	4. (2)
5. (4)	6. (1)	7. (3)	8. (2)
9. (1)	10. (3)	11. (2)	12. (2)
13. (1)	14. (3)	15. (4)	16. (1)
17. (2)	18. (2)	19. (2)	20. (1)
21. (2)	22. (2)	23. (3)	24. (1)
25. (1)	26. (4)	27. (2)	28. (1)
29. (1)	30. (4)	31. (3)	32. (3)
33. (4)	34. (1)	35. (4)	36. (3)
37. (1)	38. (2)	39. (1)	40. (3)
41. (1)	42. (4)	43. (4)	44. (2)
45. (4)	46. (3)	47. (3)	48. (1)
49. (2)	50. (3)	51. (4)	52. (1)
53. (3)	54. (3)	55. (1)	56. (2)
57. (2)	58. (2)	59. (3)	60. (2)
61. (2)	62. (1)	63. (2)	64. (3)
65. (4)	66. (3)	67. (1)	68. (2)
69. (2)	70. (1)	71. (2)	72. (1)
73. (3)	74. (2)	75. (3)	76. (4)
77. (2)	78. (3)	79. (4)	80. (1)
81. (3)	82. (2)	83. (1)	84. (2)
85. (2)	86. (2)	87. (2)	88. (2)
89. (4)	90. (3)	91 (4)	92 (2)
93. (1)	94. (3)	95. (2)	96. (1)
97. (2)	98. (1)	99. (2)	100. (3)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) वार्षिक आय = 300000 रु

मासिक आय = $\frac{300000}{12}$

= 25000

मासिक व्यय = पुराने वाहन पर 5% तथा नये वाहन पर (5+2)% = 7%

मासिक व्यय = $25000 \times \frac{12}{100}$

= 3000 रु

2. (4) $n(E) = 8c_2$

$= \frac{\underline{|8}}{\underline{|2}\,\underline{|8-6}} = \frac{8 \times 7 \times \underline{|6}}{2\,\underline{|6}} = 28$

$N(E) = 5c_2 + 3c_2$

$= \frac{\underline{|5}}{\underline{|2}\,\underline{|5-2}} + \frac{\underline{|3}}{\underline{|2}\,\underline{|3-2}}$

$= \frac{5 \times 4\,\underline{|3}}{2\,\underline{|3}} + \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}$

= 13

प्रायिकता = $\frac{n(E)}{n(S)} = \frac{13}{28}$

3. (2) माना राधा की वर्तमान आयु $= x$ वर्ष

शुधा की वर्तमान आयु $= 2x$ वर्ष

प्रश्न से,

$4(x-6) = 2x + 4$

$\Rightarrow 4x - 24 = 2x + 4$

$\Rightarrow 2x = 28$

$x = 14$

$\because$ राधा की वर्तमान आयु $= x = 14$ वर्ष

शुधा की वर्तमान आयु $= 2x = 14 \times 2 = 28$ वर्ष

2 वर्ष पूर्व,

सुधा की आयु $= 28 - 2 = 26$ वर्ष

राधा की आयु $= 14 - 2 = 12$ वर्ष

4. (2)

A + B → 18 (7) > 126 कुल कार्य

A → 21 (6)

A + B की क्षमता = 7 unit / दिन

A की क्षमता = 6 unit/ दिन

B की क्षमता = 1 unit/ दिन

(A+B) (27-x) —— B x

माना की A ने x दिन पहले कार्य करना छोड़ दिया

प्रश्न से,

$7(27-x) + 6x = 126$

$189 - 7x + 6x = 126$

$\Rightarrow 189 - 6x = 126$

$\Rightarrow 6x = 63$

$\Rightarrow x = \frac{63}{6} = 10.5$

अतः A कार्य पुरा होने से 10.5 दिन पहले कार्य करना छोड़ दिया।

5. (4) उपर्युक्त चित्र में,

वर्ग ABCD की भुजा AB = 3cm.

वर्ग ABCD की क्षेत्रफल = $9cm^2$

तथा दोनों कोने से 0.5cm काट लेने पर वर्ग की भुजा (PQ)

$\Rightarrow 3 - (0.5 + 0.5) = 3 - 1$

= 2cm

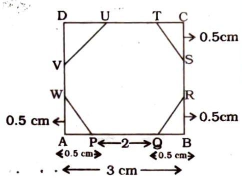
और काटे गये क्षेत्र (त्रिभुज APW) में,

AP = 0.5cm

AW = 0.5 cm

$\because$ WP $= \sqrt{2} \times 0.5$

$= 0.5\sqrt{2} = \frac{1}{2}\sqrt{2}$



अब अष्टभुज (PQRSTUVW) की परिधि = PQ + QR + RS + RS + ST + TU + UV + VW + WA

$\Rightarrow 2 + \frac{1}{2}\sqrt{2} + 2 + \frac{\sqrt{2}}{2} + 2 + \frac{\sqrt{2}}{2} + 2 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\Rightarrow (2+2+2+2) + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \times 4$

$= (8 + 2\sqrt{2})$ cm

एक त्रिभुज APW का क्षे॰ $= \frac{1}{2} \times 0.5 \times 0.5$

$\Rightarrow \frac{0.25}{2} cm^2$

$\therefore$ चारों कोने पर त्रिभुज का क्षे॰

$= \frac{0.25}{2} \times 4 = 0.5cm^2$

अतः अष्टभुज (PQRSTUVW) का क्षेत्रफल = (वर्ग का क्षे॰ - चारों कोने पर त्रिभुज का क्षेत्रफल)

$\Rightarrow 9 - 0.5 = 8.5 cm^2$

$\therefore$ परिधि $= 8 + 2\sqrt{2}$ cm तथा क्षेत्रफल $8.5cm^2$

6. (1) $\frac{A \times 21 \times \text{समय}}{100} = \frac{B \times 35 \times \text{समय}}{100}$

$\frac{A}{B} = \frac{5}{3}$

8 unit = 8000

1 unit = 1000

A = 5 unit = 5×1000 = 5000

साधारण ब्याज $= \frac{5000 \times 21 \times 1}{100}$

= 1050

7. (3) दूरी $= \frac{S_2 \times S_1}{S_2 - S_1} \times$ समय का अंतर

$\Rightarrow \frac{5 \times 9}{9-5} \times \frac{6}{60}$

$= \frac{45}{4} \times \frac{1}{10} = 1.125$

8. (2) कार की गति मरम्मत के पश्चात् = 72 km/h

X = 72 × 6

अब 3 X = 72 × 6 × 3

कार की गति मरम्मत से पहले = 54 km/h

अभिष्ट समय $= \frac{72 \times 6 \times 3}{54}$

= 24 घंटा

9. (1) आंतरिक कोण और बाहरी कोण का अंतर = 90°

आंतरिक कोण और बाहरी कोण का योग = 180°

आंतरिक कोण – बाहरी कोण = 90° (I)

आंतरिक कोण + बाहरी कोण = 180° (II)

आंतरिक कोण = 135° बाहरी कोण = 45°

भुजाएँ की संख्या $= \frac{360°}{45°} = 8$

10. (3)

P 24 3 > 72

Q 18 4

नल खुलने का समय = 11:00 AM

टंकी भरने का समय = 2:00 AM

Q द्वारा लिया गया समय = 15 hr

Q द्वारा भरा गया टंकी = 15 × 4 = 60 लीटर

बची हुई टंकी की क्षमता = (72–60) = 12 लीटर

P द्वारा लिया गया समय = $\frac{12}{4}$ = 3 घंटा

कुल समय = 11:AM + 4 घंटा = 3:00 PM

11. (2) $(1+a^2)x^2 + 2abx + (b^2-c^2) = 0$

इनमें केवल एक मूल है

$\because D = 0$

$b^2 - 4ac = 0$

$\Rightarrow (2ab)^2 - 4(1+a^2)(b^2-c^2) = 0$

$\Rightarrow 4a^2b^2 - 4(b^2-c^2+a^2b^2-a^2c^2) = 0$

$\Rightarrow a^2b^2 - b^2 + c^2 - a^2b^2 + a^2c^2 = 0$

$c^2(1+a^2) = b^2$

12. (2) B = 500

B सबका पसंदीदा लेखक है जो अधिकांश लोग पसंद करते है।

13. (1) कुल

= A + B + C + D + E + F + G

300 + 500 + 150 + 400 + 350 + 100 + 450

= 2250

14. (3) ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

$r = \frac{2565 \times 100}{95w \times \left(\frac{3}{2}\right)} = 18\%$

प्रश्न से,

15% 20%

18%

2 : 3

15. (4) छात्रावास में रहने वाले

$= \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}\right)$

$= \frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{5}{18}$

अत: छात्रावास में नहीं रहने वाले

$= 1 - \frac{5}{18} = \frac{13}{18}$

16. (1) $(153)^{144} - (115)^{123} - (111)^{510} + (216)^{25}$

इकाई अंक = 3° – 5 – 1 + 6

= 1 – 6 + 6

= 1

17. (2) P Q

समय → 2 : 3

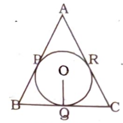
क्षमता → 3 : 2

कुल कार्य = (2 + 3) × 15 = 75

$\therefore P = \frac{75}{3} = 25$ दिन

अत: P अकेले पूरे काम को 25 दिन में करेगा।

18. (2)



AP = AR

BP = BQ

CQ = CR

$\because$ वृत्त की स्पर्श रेखाओं की लंबाईयाँ आपस में बराबर होती है

$\therefore$ AP + BP + CQ

= AR + CR + BQ

$\Rightarrow$ AB + CQ = AC + BQ

19. (2) दिया है,

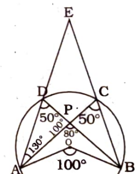
∠AOB = 100°

∠ADB = 50°

∠ACB = 50°

∠DAP = 30°

अब



ΔADP में,

∠A + ∠D + ∠P = 180°

$\therefore$ ∠P = 180° – 30° – 50°

= 100°

$\therefore$ ∠APB = 180 – 100° = 80°

20. (1) $\frac{\sin(x+y)}{\sin(x-y)} = \frac{a+b}{a-b}$

योगान्तर निष्पति से,

$\frac{\sin(x+y) + \sin(x-y)}{\sin(x+y) - \sin(x-y)}$

$= \frac{a+b+a-b}{a+b-a+b}$

$\Rightarrow \frac{\sin x . \cos y}{\cos x . \sin y} = \frac{a}{b}$

$\therefore \frac{\tan x}{\tan y} = \frac{a}{b}$

21. (2) $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+2\cos 8\theta}}}$

$= \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2(1+\cos 8\theta)}}}$

$= \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2.2\cos^2 4\theta}}}$

$\left[1 + \cos\theta = 2\cos^2\frac{\theta}{2}\right]$

$= \sqrt{2+\sqrt{2+2\cos 4\theta}}$

$= \sqrt{2+\sqrt{2(1+\cos 4\theta)}}$

$= \sqrt{2+\sqrt{2.2\cos^2 2\theta}}$

$= \sqrt{2+2\cos 2\theta}$

$= \sqrt{2.2\cos^2\theta} = 2\cos\theta$

22. (2) माना रंगीन छपाई यंत्र तथा कम्प्यूटर का क्रयमूल्य क्रमशः x तथा y है।

प्रश्न से,

$x \times \frac{120}{100} + y \times \frac{90}{100} = x + y$

$0.2x = 0.1y$ (1)

पुन: $x \times \frac{85}{100} + y \times \frac{105}{100}$

$= x + y - 800$

$0.05x = 0.15x - 800$ (2)

समी (1) और (2) से,

$x = 16000$ रुपए

23. (3)

	Ist	2nd	3rd
M:W	3:2	7:3	11:4
	5	10	15

ल.स. (5, 10, 15) = 30

$\therefore$ मिलाने के बाद दूध की मात्रा

$= \left(\frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{11}{15}\right) \times 30$

= 61 ली॰

तथा पानी की मात्रा

$= \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{10} + \frac{4}{15}\right) \times 30$

= 29 ली॰

अभीष्ट अनुपात = 61 : 29

24. (1)

$a = 3 + 2\sqrt{2}$

$\frac{1}{a} = 3 - 2\sqrt{2}$

$a + \frac{1}{a} = 6$

$\therefore\ a^3 + \frac{1}{a^3} = 6^3 - 3\times6$

$\left[\because x + \frac{1}{x} = a,\ x^3 + \frac{1}{x^3} = a^3 - 3a\right]$

$= 216 - 18 = 198$

प्रश्न से,

$\frac{a^6 + a^4 + a^2 + 1}{a^3}$

$= a^3 + a + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^3}$

$= \left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right) + \left(a + \frac{1}{a}\right)$

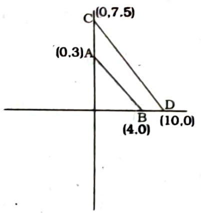
$= 198 + 6 = 204$

25. (1) $3x + 4y = 12$

$x = 0, y = 3$

$y = 0, x = 4$

पुन:



$6x + 8y = 60$

$x = 0, y = 7.5$

$y = 0\ x = 10$

ar (ABCD) = ar (ΔCOD) − ar (ΔAOB)

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 7.5 - \frac{1}{2} \times 4 \times 3$

$= 37.5 - 6 = 31.5$

26. (4)

bi zi si mi ⟶ let's wait for her

fi li zi ⟶ come wait here

mi di bi ti ⟶ let's play with her

अत:,

si ⇒ for

27. (2) 77 92 125 178 253 **352**

+15 +33 +53 +75 +99

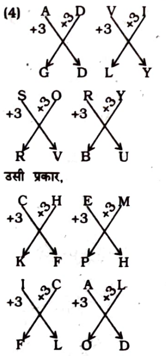
+18 +20 +22 +24

28. (1)

आकृति 'X' उत्तर आकृति (1) में निहित है।

29. (1) टैडपोल, मेढक का युवा है। इसी प्रकार कैटर पिलर तितली का युवा है।

30. (4)



अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

31. (3) $731 \div 13 + 450 - 25 \times 43 = 142$

'13 और 43' को परस्पर बदलने पर

$731 \div 43 + 450 - 25 \times 13 = 142$

$\Rightarrow 17 + 450 - 25 \times 13 = 142$

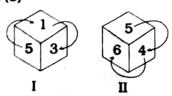
$\Rightarrow 17 + 450 - 325 = 142$

$\Rightarrow 467 - 325 = 142$

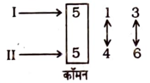
$\Rightarrow 142 = 142$

L.H.S = R.H.S

32. (3)



I और II से '5' एक ही पासे की अलग-अलग स्थितियों में कॉमन (उभयनिष्ठ) है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में '5' से गिनना शुरू करते हैं।



इसलिए,

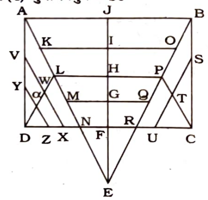
5 ⟵ विपरीत ⟶ 2

1 ⟵ विपरीत ⟶ 4

3 ⟵ विपरीत ⟶ 6

इसलिए आवश्यक उत्तर (3) है।

33. (4) कुल त्रिभुज = 30



त्रिभुज इस प्रकार है:

DYα; DZα; DYZ; DVW; DWX; DVX; DAL; DLN; DAN; UCT; TCS; USC; RPC; PBC; RBC; ENF; EFR; ENR; EMG; EGQ; EMQ; ELH; EHP; ELP; EKI; EIO; EKO; EAJ; EJB; EAB;

34. (1) x z y y q s q t / x z y y q s q t / x z y y q s q t

35. (4) अंग्रेजी शब्दकोश के अनुसार शब्दों का क्रम-विन्यास :

3. HABITAT

↓

2. HACKLED

↓

1. HACKER

↓

5. HALFWAY

↓

4. HALOGEN

36. (3) जिस प्रकार, लघु, सूक्ष्म का पर्यायवाची है। उसी प्रकार, वसा, मोटापे का पर्याय है।

37. (1)

D I R E → कोड है 4, 9, 9(1+8), 5

C T O R → 3, 2(2+0), 6(1+5), 9(1+8)

→ 49953269

उसी प्रकार,

F R I E → कोड होगा 6, 9(1+8), 9, 5

N D L Y → 5(1+4), 4, 3(1+2), 7(2+8)

→ 69955437

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

38. (2) $2^3 + 1 = 8 + 1 = 9$

उसी प्रकार,

$4^3 + 1 = 64 + 1 = 65$

अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

39. (1) जब आकृति आगे बढ़ती हैं तो वृत्ताकार बिंदु और वर्गाकार बिंदु घड़ी की दिशा में बढ़ रहे होते हैं और कोने वाली जगह पर गोलाकार बिंदु को काला कर दिया जाता है, जबकि चौकोर बिंदु रिक्त होते हैं और मध्य स्थान पर गोलाकार बिंदु रिक्त होता है और वर्गाकार बिंदु को काला कर दिया जाता है। इसलिए अभीष्ट आकृति (1) होगा।

40. (3) (8, 112, 28)

$112 \div 8 = 14$

$14 \times 2 = 28$

उसी प्रकार,

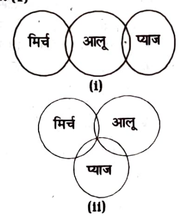
(14, 364, 52)

$364 \div 14 = 26$

$26 \times 2 = 52$

अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

41. (1)



आकृति (i) & (ii) से निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

निष्कर्ष I तथा III एक दूसरे के पूरक हैं।

अत: या तो I या III अनुसरण करते है।

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

42. (4) यहाँ, तीन शब्द-युग्मों में 'जीव : निवास स्थल' संबंध दर्शाया गया है। बीजाश्व घोड़े का शिशु है। खरहा बिल में रहता है। पागल व्यक्ति को पागलखाना में रखा जाता है। मकड़ी जाल बनाकर रहता है।

43. (4)

ऊपर दिए गए वेन आरेख से, मसूर की दाल दालों का एक प्रकार हैं और दालें भोजन है।

44. (2) विकल्प '2' को छोड़कर अन्य सभी पूर्णवर्ग है जबकि विकल्प (2) पूर्ण वर्ग व पूर्ण घन दोनों हैं।

45. (4)

D ⟶(+4) H ⟶(+4) L ⟶(+4) P

P ⟶(+4) T ⟶(+4) X ⟶(+4) B

R ⟶(+4) V ⟶(+4) Z ⟶(+4) D

J ⟶(+4) N ⟶(+4) R ⟶(+5) W — विषम

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

46. (3) (4, 113, 7)

$4^3 + 7^2 = 64 + 49 = 113$

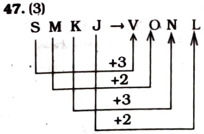
उसी प्रकार,

(5, 141, 4)

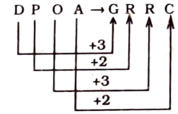
$5^3 + 4^2 = 125 + 16 = 141$

अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

47. (3)



उसी प्रकार,

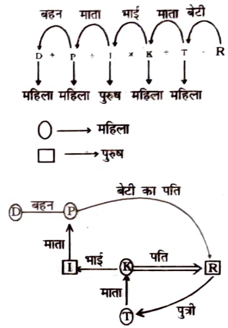


अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

48. (1) 1को छोड़कर अन्य सभी एक दूसरे के पर्याय हैं। जबकि 'शांत' विलोम है।

49. (2) स्पष्टत:, केवल कारण I सही है। कारण II आधारहीन है।

50. (3)



अत: R, P की बेटी का पति है।

51. (4) प्रतिध्वनि को कम करने के लिए ऑडिटोरियम की छतों और दीवारों को फाइबर बोर्ड से ढका जाता है।

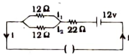
- जब ध्वनि तरंगें दूर स्थित किसी दृढ़ टावर या पहाड़ से टकराकर परावर्तित होती है, तो इस परावर्तित ध्वनि को प्रतिध्वनि कहते हैं।
- कान पर ध्वनि का प्रभाव 1/10 sec तक रहता है।

52. (1) जब आप अपनी हथेली पर एसीटोन डालते हैं और आपकी हथेलियों में ठंडक महसूस होती है। दी गई अभिक्रियाओं में ऐसा वाष्पन के कारण होता है।

- जल के वाष्पन के गुप्त ऊष्मा का मान 540 cal/gm है।
- नियत ताप पर द्रव के एकांक द्रव्यमान को वाष्प में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा को द्रव की वाष्पन की गुप्त ऊष्मा कहते हैं।

53. (3) 1 sec में वेग, $v_1 = ut + at_1$
$[u = 0, a = m/sec^2 \; t_1 = 1 \; sec]$
$v_1 = 0 + 2 \times 1 = 2 \; m/sec$
5 sec में वेग, $v^2 = u + at^2$
$[u = 0, a = 2m/sec^2 \; t_2 = 5 \; sec]$
$v_2 = 072 \times 5 = 10 \; m/sec$

औसत वेग (V) = $\frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{2+10}{2} =$ 6 m/sec

54. (3) 

समांतर क्रम में समतुल्य प्रतिरोध:

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{12} + \frac{1}{24}$

$\frac{1}{R} = \frac{2+1}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

$R = 3\Omega$

$\therefore \; I = \frac{V}{R} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ amp

$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{12}{12} = 1$ amp

$I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$ amp

अब माना I_1 व I_2 में प्रवाहित धारा क्रमशः:

x व $\frac{x}{2}$ है, अतः $x + \frac{x}{2} = \frac{2}{5}$

$\Rightarrow \frac{3x}{2} = \frac{2}{5} \Rightarrow x = \frac{4}{15}$

$\therefore$ 24Ω वाले प्रतिरोध में प्रवाहित धारा (I_2)

$= \frac{x}{2} = \frac{4}{2 \times 15} = \frac{2}{15}$ amp

55. (1) गैसों एवं द्रवों का सामान्य नाम द्रव है।
- तरल में द्रव पृष्ठ तनाव के गुण का पालन करता है जबकि द्रव एवं गैस दोनों श्यानता गुण का पालन करता है।

56. (2) विद्युत परिपथ में से 10 मिनट में प्रवाहित होने वाले विद्युत आवेश की मात्रा 300C है। इलेक्ट्रिक बल्ब के फिलामेंट द्वारा उपयोग की गई विद्युत धारा 0.5A होगा।
$Q = i \times t$
$300 = i \times 10 \times 60$
$i = \frac{300}{600} = 0.5$ amp

57. (2) उत्तल दर्पण को एक अपसारी दर्पण भी कहा जाता है।
- जिस गोलीय दर्पण का परावर्तन सतह उभरा रहता है उसे उत्तल दर्पण कहा जाता है।
- उत्तल दर्पण को अपसारी दर्पण इसलिए कहा जाता है क्योंकि यह अनंत से आने वाली किरणों को फैलाता है।

58. (2) Mg की दूसरी आयनीकरण क्षमता Na की दूसरी आयनीकरण क्षमता से कम होगी।
- किसी तत्व से एक इलेक्ट्रॉन निकालने हेतु आवश्यक ऊर्जा की मात्रा को आयनन ऊर्जा कहते हैं।
- सोडियम सल्फेट का ग्लोबर साल्ट भी कहते हैं।

59. (3) NaCl का अणुभार = 23 + 35.5 = 58.5
विलयन का आयतन = 200 ml + 0.2 lit
NaCl की मोलरता

$= \frac{\text{NaCl की मात्रा / NaCl का अणुभार}}{\text{विलयन का आयतन (ली. में)}}$

NaCl की मोलरता

$= \frac{5.85 / 58.5}{0.2} = 0.5$ Mole/lit

60. (2) हथेली पर रखने पर Ga और Cs पिघल जाएगा।
- गैलियम तथा सीजियम कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में पाए जाते हैं।
- सेलीनियम धातु का प्रयोग फोटो इलेक्ट्रिक सेल में होता है।
- ग्रीनोकाइट कैडमियम का अयस्क है।

61. (2) मैनोमीटर नामक यंत्र से गैसों का दाब मापा जाता है।
- बैरोमीटर से वायुदाब मापा जाता है।
- द्रवों का घनत्व मापने के लिए हाइड्रोमीटर का उपयोग किया जाता है।

62. (1) वह प्रतिक्रिया बल जो परिमाण में अभिकेन्द्रीय बल के बराबर होता है।
- इसकी दिशा अभिकेन्द्रीय बल के विपरीत होती है, अपकेंन्द्रीय बल कहलाता है।
- अपकेंद्र बल के उदाहरण–वाशिंग मशीन, दूध से मक्खन निकालने की मशीन आदि।

63. (2) हम पृथ्वी की घूर्णन गति का अनुभव नहीं करते क्योंकि अपने कक्ष में पृथ्वी की गति की अपेक्षा में हमारी गति शून्य है।
- पृथ्वी का पलायन वेग 11.2 km/sec होता है।
- चंद्रमा का पलायन वेग 2.30 km/sec होता है।

64. (3) पृथ्वी पर स्थित प्रेक्षक को दिखाने वाले प्रकाश के रंग को ज्ञात करने हेतु:–
$V = I(\lambda - \lambda_0/\lambda)C$
जहाँ λ = मूल तरंगदैर्ध्य
λ_0 = आभासी तरंगदैर्ध्य
V = रॉकेट का वेग
चूँकि रॉकेट पृथ्वी से पश्चगामी हो रहा है, अतः '+' चिह्न लिया जाएगा।

$\Rightarrow \frac{2}{10}C = (\lambda - \lambda_0/\lambda)C$

$\Rightarrow \frac{2}{10} = \frac{\lambda - \lambda_0}{\lambda}$

$\Rightarrow 1 - \frac{\lambda_0}{\lambda} = \frac{2}{10}$

$\Rightarrow \frac{\lambda_0}{\lambda} = 1 - \frac{2}{10} = \frac{8}{10}$

$\Rightarrow \lambda = \frac{10}{8}\lambda_0 = 1.25 \; \lambda_0$

- चूँकि नीले प्रकाश की तरंगदैर्ध्य का मान 450 nm से 475 nm तक होता है।
- अतः पृथ्वी पर स्थित प्रेक्षक को दिखने वाले प्रकाश की तरंगदैर्ध्य की रेंज 562.5 nm से 593.75 nm तक होगी, जो कि पीला प्रकाश

65. (4) आरेख में P को सरल रेखा द्वारा प्रदर्शित किया गया है, जबकि Q वक्रीय है। स्पटतया द्रव Q का ताप P की तुलना में 100°C पर तेजी से पहुँचा।

66. (3) दीर्घ रेडियों तरंगें पृथ्वी से आयन मण्डल से परावर्तित होती हैं।
- यह मण्डल 80 से 400 km की ऊँचाई के मध्य स्थित होता है।
- इस मण्डल की हवा आवेशित होती है।

67. (1) जब किसी बंद हाल में ध्वनि उत्पन्न की जाती है, तो हॉल की दीवारों तथा छत से क्रमिक परावर्तन के फलस्वरूप स्रोत के बंद हो जाने पर भी हॉल में कुछ समय तक ध्वनि बनी रहती है।
- ध्वनि की चाल 330 m/sec होती है।
- ध्वनि कान में 1/10 sec तक रहती है।

68. (2) हम जानते हैं कि–

$R = P\frac{l}{a}$ जहाँ R = प्रतिरोध,

P = प्रतिरोधकता, l = लम्बाई, a = क्षेत्रफल
यदि प्रथम तार का $P_1 = 18$
लम्बाई $l_1 = l$, त्रिज्या $r_1 = r$
तो दूसरी तार का $P_2 = 2P$
लम्बाई $l_2 = 2l$
त्रिज्या $r_2 = 2r$

अतः $R_1 = \frac{Rl}{\pi r^2}$ ...(1)

$R_2 = \frac{2P \times 2l}{4\pi r^2}$ ...(2)

$\frac{R_1}{R_2} = \frac{P}{2P} \times \frac{l}{\pi r^2} = \frac{4\pi r^2}{2l}$

$\because$ पतले तार का प्रतिरोध R_1 = 10 ओम है

$\therefore$ मोटे तार का प्रतिरोध $= \frac{10}{R_2} = 1$ ओम

$\Rightarrow$ R_2 = 10 ओम

69. (2) थोरियम एक ऐसा महत्वपूर्ण नाभिकीय ईंधन है, जो भारत में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है।
- थोरियम का स्रोत मोनोसाइट है।
- थोरियम केरल, झारखण्ड, तमिलनाडु आंध्र प्रदेश तथा राजस्थान में पाया जाता है।
- भारत में थोरियम के अनुमानतः भंडार 4.5 लाख टन है।

70. (1) ब्लैक होल एक ऐसा खगोलीय क्षेत्र है, जिसका गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र इतना शक्तिशाली होता है कि प्रकाश सहित कुछ भी इसके खिंचा से बच नहीं सकता।
- भारतीय-अमेरिकी खगोलविद् एस. चंद्रशेखर 'चंद्रशेखर सीमा' के सिद्धांत का प्रतिपादन करने के लिए प्रसिद्ध हैं।
- इस योगदान के लिए इन्हें वर्ष 1983 में भौतिकी के नोबेल पुरस्कार में सम्मानित किया गया।

71. (2) 'नैनो प्लग' एक अत्यंत छोटा 'सुनने वाला यंत्र' है।
- इसका आकार इतना छोटा है कि यह आसानी से नजर भी नहीं आता, साथ ही उपयोगकर्ता की सुनने की क्षमता और आवश्यकता के अनुरूप इसे कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर के जरिये प्रोग्राम किया जा सकता है।

72. (1) 'हाइड्रोकार्बन विजन 2025', भारत में पेट्रोलियम उत्पादों (हाइड्रो-कार्बन) के संरक्षण से सम्बंधित है।
- यह भविष्य में भारत की ऊर्जा आवश्यकताओं के संदर्भ में ऊर्जा दक्षता के विस्तार पर जोर देता है।

73. (3) अनुचुम्बकीय पदार्थ वे पदार्थ हैं जो किसी चुम्बकीय क्षेत्र में रखे जाने पर क्षेत्र की दिशा में आंशिक रूप से ही चुम्बकित होते हैं तथा किसी अतिचुम्बक के समीप लाए जाने पर है। आकर्षित होते हैं।
- उदाहरणः–ऑक्सीजन, प्लैटिनम, सोडियम, एल्युमिनियम, मैंगनीज आदि।

74. (2) साइटोट्रान ऐसा यंत्र है जिससे कृत्रिम मौसम उत्पन्न किया जाता है।
- मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है।
- सोलर सेल, सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

75. (3) JILA (Joint Institute of Labo-ratory Astrophy-sics) अमेरिका के प्रतिष्ठित भौतिक विज्ञान अनुसंधान संस्थानों में एक है।
- यहाँ के वैज्ञानिकों ने कुछ हजार स्ट्रॉशियम परमाणुओं पर आधारित एक घड़ी का निर्माण किया गया है।
- यह एक ऐसी आणविक घड़ी है जो सबसे ज्यादा सटीक समय बनाएगी।

76. (4) वर्ष 1976 से ही ब्राजील की सरकार ने गैसोलीन में इथेनॉल मिश्रित करना कानूनी अनिवार्य कर दिया है।

77. (2) जब दो हल्के नाभिक परस्पर संयुक्त होकर एक भारी तत्व के नाभिक की रचना करते हैं तो इस प्रक्रिया को नाभिकीय संलयन कहते हैं।
- नाभिकीय संलयन के फलस्वरूप जिस नाभिक का निर्माण होता हैं उसका द्रव्यमान संलयन में भाग लेने वाले दोनों नाभिकों के सम्मिलित द्रव्यमान से कम होता है।

78. (3) जिंक ऑक्साइड (ZnO) यशद पुष्प के नाम से भी जाना जाता है।
- यह एक सफेद पाउडर है जिसका उपयोग सौंदर्य प्रसाधन, स्याही तथा मलहम आदि के निर्माण में किया जाता है।

79. (4) कार्बनिक खाद्य हमारे लिए बेहतर माने जाते हैं, क्योंकि वे कृत्रिम खादों एवं कीटनाशकों के उपयोग के बिना उगाए जाते हैं।

80. (1) हाइड्रोजन गैस बहुत कम तापमान पर पैलेडियम हाइड्राइड द्वारा अवशोषित कर ली जाती है ताकि वह निर्वातक द्वारा उत्पन्न तापमान पर मुक्त हो सके।

81. (3) खानों में सामान्यतः कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बन डाईऑक्साइड, मीथेन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, हाइड्रोजन आदि गैसें पाई जाती है।
- इन्हीं में वायु की मात्र मिश्रित होकर विस्फोट का कारण बनती है।
- वायु के साथ 5.15% मीथेन की मात्रा विस्फोटक होती है।

82. (2) कमरे के ताप पर मस्टर्ड गैस मूलतः द्रव रूप में होती है।
- इसे शक्तिशाली रासायनिक हथियार के रूप में प्रयोग किया जाता है।
- इस विषाक्त रसायन से त्वचा, आँख व फेफड़े आदि सर्वाधिक प्रभावित होते हैं।

83. (1) बेलासंगमों के जल में मौजूद विशेष शैवाल डाइनोफ्लैजेलेर की संख्या में अतिशय वृद्धि के कारण जीव विष उत्पन्न ही जाते हैं।
- जिसके परिणामस्वरूप जल का रंग लाल हो जाता है।
- अतः इससे उत्पन्न पुष्प पुंज लाल ज्वार कहलाते हैं।

84. (2) लातीनी अमेरिका में यूरोपीय तथा इण्डियन मिश्रित रक्त वाले व्यक्ति मेस्तिजों कहलाते हैं।
- मेस्तिजो शब्द की उत्पत्ति रोमन भाषा से हुई है।
- लैटिन शब्द 'Mixtius' का अर्थ-मिश्रित से है।

85. (2) राज नाग (किंग कोबरा) एक अण्डयुज सर्प है, जो कि घोसलें का निर्माण करता है।
- मादा उसमें लगभग 40-50 अण्डे देती है।
- इस सर्प में पैतृक प्रवृत्ति पाई जाती है।

86. (2) शार्क मछली में हड्डियाँ नहीं पाई जाती हैं।
- शार्क मछली का कंकाल तंत्र उपास्थि का बना होता है।
- मछलियों में मुख्य रूप से 4 हड्डियाँ पाई जाती है।
- मछलियाँ गिल द्वारा श्वसर करती है।

87. (2) होलस्टीन फ्रीजियन गाय की उच्च दुग्ध उत्पादन प्रजाति है।
- यह मुख्यतः नीदरलैण्ड में पाई जाती है।
- इस जाति की गाय वर्ष भर में अधिकतम 74650 पाउण्ड (33860 kg) तक दूध रेते रिकॉर्ड की गई है।

88. (2) जब एक जीन दो या दो से अधिक भिन्न-भिन्न लक्षणों को एक साथ नियंत्रित करता है, तो यह तथ्य बहुप्रभाविता कहलाता है।
- इसका एक उदाहरण है:–लाल रक्त कोशिकाओं का अरक्तता रोग जिसमें RBC का आकार हसियानुमा हो जाता है।

- यह रोग एक अप्रभावी जीन के कारण होता है।

89. (4) बन्थरा में प्लांट फील्ड जीन बैंक संकटापन्न वर्ग के पौधों को सुरक्षित रखेगा, जैविक विभिन्नता की दस्युता को रोकेगा तथा आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण पौधों की पहचान करेगा।

90. (3) औषधि वितरण में काम आने वाली खाली सम्पुट मांडी से निर्मित होते हैं, जो कि पेट में जाकर आसानी से गल जाते हैं।

- इसके परिणामस्वरूप दवा बिना किसी अवरोध के शरीर में पहुँच जाती है।

91. (4) जम्मू-कश्मीर की प्रसिद्ध पश्मीना को जीआई टैग के साथ भौगोलिक मान्यता मिली है।

- बसोहली पश्मीना जम्मू और कश्मीर के कठुआ जिले का 100 साल से अधिक पुराना पारंपरिक शिल्प है।
- 2023 की शुरुआत में, जम्मू संभाग के राजौरी जिले की प्रसिद्ध बसोहली पेंटिंग और चिकरी की लकड़ी को जीआई टैग मिला था।

92. (2) राजस्थान के मुख्यमंत्री अशोक गहलोत ने राज्य में तीन नए जिलों मालपुरा, सुजानगढ़ और कुचमन सिटी के गठन की घोषणा की है।

- राजस्थान में अब 53 जिले होंगे।
- मालपुरा को वर्तमान टोंक जिले से अलग किया जाएगा, सुजानगढ़ को चूरू से और कुचामन को नागौर से अलग किया जाएगा।
- अगस्त 2023 में, राज्य सरकार ने 17 नए जिलों की घोषणा की थी और दो बड़े शहरी जिलों - जयपुर और जोधपुर को फिर से रेखांकित किया था।
- सरकार ने राज्य में तीन नये संभागों की भी घोषणा की थी।

93. (1) हर साल 17 अक्टूबर को अंतर्राष्ट्रीय गरीबी उन्मूलन दिवस मनाया जाता है।

- अंतर्राष्ट्रीय गरीबी उन्मूलन दिवस 2023 का विषय "सभ्य कार्य और सामाजिक सुरक्षा: सभी के लिए व्यवहार में गरिमा लाना" है।
- 17 अक्टूबर, 1987 को पहली बार अंतर्राष्ट्रीय गरीबी उन्मूलन दिवस मनाया गया।
- 22 दिसम्बर 1992 को संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 17 अक्टूबर को अंतर्राष्ट्रीय गरीबी उन्मूलन दिवस के रूप में घोषित किया।
- यह दिन फादर जोसेफ रेसिंस्की के आह्वान की सालगिरह का भी प्रतीक है, जिसने 17 अक्टूबर को अत्यधिक गरीबी पर काबू पाने के लिए विश्व दिवस मनाने की शुरुआत की थी।

94. (3) इजराइल ने हमास के खिलाफ जारी लड़ाई को ऑपरेशन आयरन स्वॉर्ड नाम दिया है। हमास एक फिलिस्तीनी उग्रवादी समूह है जो गाजा पट्टी के कुछ क्षेत्रों को अपने नियंत्रण में रखता है।

- गाजा पट्टी इजराइल, मिस्र और भूमध्य सागर के बीच 41 किमी (25 मील) लंबा और 10 किमी चौड़ा क्षेत्र है। यहाँ लगभग 2.3 मिलियन लोग रहते हैं जो दुनिया में सबसे अधिक जनसंख्या घनत्व वाले क्षेत्रों में से एक है।

95. (2) भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक नीति समीक्षा बैठक में इस बार भी रेपो रेट को 6.50 प्रतिशत पर बरकरार रखा गया है।

- यह लगातार चौथी बार है जब रेपो रेट में कोई परिवर्तन नहीं किया गया है। मौद्रिक नीति समिति केंद्र सरकार द्वारा गठित और आरबीआई के गवर्नर के नेतृत्व वाली एक समिति है।
- यदि आरबीआई रेपो रेट कम करता है, तो इससे बाजार में धन की आपूर्ति बढ़ जाती है, जिससे अर्थव्यवस्था को बढ़ने में मदद मिल सकती है।

96. (1) आईएमएफ ने अनुमान लगाया है कि वित्त वर्ष 2024 में भारत की जीडीपी वृद्धि दर 6.3% होगी। इसने भारत की जीडीपी वृद्धि का अनुमान 20 आधार अंक बढ़ा दिया।

- अप्रैल से जून के बीच खपत मजबूत होने के कारण इसने जीडीपी का अनुमान बढ़ा दिया है।
- आईएमएफ ने वित्त वर्ष 2024 में भारत के लिए 6.1 प्रतिशत की विकास दर का अनुमान लगाया था।
- 2024 के लिए वैश्विक वृद्धि का अनुमान 2.9 प्रतिशत होगा।

97. (2) ईरान की मानवाधिकार कार्यकर्ता नरगिस मोहम्मदी को इस वर्ष नोबेल शांति पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

- नॉर्वेजियन नोबेल समिति ने ईरान में महिलाओं के उत्पीड़न के खिलाफ लड़ाई और मानवाधिकार और स्वतंत्रता के लिए किये गए उनके प्रयास के लिए उन्हें यह अवॉर्ड दिया गया है।
- नरगिस मोहम्मदी इस समय ईरान की जेल में बंद हैं।
- मोहम्मदी को 13 बार कैद किया गया और पाँच बार दोषी ठहराया जा चुका है। नरगिस को कुल 31 साल जेल की सजा सुनाई गई है।
- साल 2003 में मानवाधिकार कार्यकर्ता शिरीन एबादी के पुरस्कार जीतने के बाद वह नोबेल शांति पुरस्कार जीतने वाली 19वीं महिला और दूसरी ईरानी महिला हैं।

98. (1) रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज ने अर्थशास्त्र के क्षेत्र के नोबेल पुरस्कार (2023) की घोषणा कर दी है।

- इस बार अल्फ्रेड नोबेल की स्मृति में 2023 के स्वेरिग्स रिक्सबैंक पुरस्कार क्लाउडिया गोल्डिन (Claudia Goldin) को दिया गया है।
- उन्हें यह अवॉर्ड महिलाओं के श्रम बाजार के परिणामों के बारे में लोगों की समझ को बढ़ाने के लिए, किये गए उनके शोध के लिए दिया गया है।
- 1946 में न्यूयॉर्क में जन्मी गोल्डिन, हार्वर्ड यूनिवर्सिटी, कैम्ब्रिज, में प्रोफेसर है।

99. (2) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) गगनयान मिशन के लिए मानव रहित उड़ान परीक्षण शुरू करने की योजना बना रहा है।

- इसने फ्लाइट टेस्ट व्हीकल एबॉर्ट मिशन-1 (टीवी-डी1) की तैयारी शुरू कर दी है।
- इसरो क्रू एस्केप सिस्टम की प्रभावशीलता का भी परीक्षण करेगा, जो गगनयान मिशन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
- इस परीक्षण उड़ान की सफलता शेष योग्यता परीक्षणों और मानवरहित मिशनों के लिए मंच तैयार करेगी।

100. (3) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने घोषणा की कि उसने प्रक्षेपवक्र सुधार कौशल (टीसीएम) को सफलतापूर्वक निष्पादित किया।

- इसरो ने कहा कि प्रक्षेपवक्र को सही करने के लिए टीसीएम का प्रदर्शन किया गया। टीसीएम यह सुनिश्चित करता है कि अंतरिक्ष यान हेलो कक्षा की ओर अपने इच्छित पथ पर हो।
- आदित्य-एल1 अंतरिक्ष यान लैग्रेंजियन 1 (एल1) बिंदु की ओर बढ़ रहा है जो सूर्य-पृथ्वी रेखा के बीच स्थित है।
- जनवरी 2024 तक आदित्य-एल1 के एल1 बिंदु पर पहुँचने की उम्मीद है।
- आदित्य एल1 को 2 सितम्बर, 2023 को श्रीहरिकोटा के सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (एसडीएससी) से सफलतापूर्वक लॉन्च किया गया था। ❑❑❑

सेट 17

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. यदि $(x^2 + x - 12)$ और $(2x^2 - kx - 9)$ का महत्तम समापवर्तक $(x - k)$ है, तो k का मान क्या है?

(1) -3 (2) 3
(3) -4 (4) 4

2. $\frac{3}{2}(x-1)+\sqrt{2x^2-7x-4}$ का वर्गमूल है?

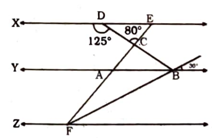
(1) $\frac{1}{2}(\sqrt{2x+1}+\sqrt{x-4})$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{2x+1}+\sqrt{x-4})$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{2x-1}+\sqrt{x+4})$

(4) $\frac{1}{2}(\sqrt{2x-1}+\sqrt{x+4})$

3. तीन सरल रेखाएँ x, y और z समांतर है और कोण नीचे चित्र मे दर्शाये अनुसार है। $\angle AFB$ का मान क्या है?



(1) 20° (2) 15°
(3) 30° (4) 10°

4. एक समांतर चतुर्भुज ABCD की एक भुजा AB को F तक इस तरह बढ़ाया जाता है कि BE = AB हो जाए। तब DF भुजा यदि BC को Q पर काटती है तो Q बिन्दु BC भुजा को किस अनुपात में विभाजित कर देगा?

(1) 1 : 2 (2) 1 : 1
(3) 2 : 3 (4) 2 : 1

5. $(\sin^2 1° + \tan^2 3° + \sin^2 5° + \sin^2 7° + \text{--------} + \tan^2 87° + \sin^2 89°)$ का मान कितना होगा?

(1) 23 (2) 22
(3) $22\frac{1}{2}$ (4) $23\frac{1}{2}$

6. किसी कक्षा में कुल विद्यार्थियों का $\frac{3}{8}$ भाग लड़कियाँ है तथा शेष लड़के है। यदि लड़कियों की संख्या का $\frac{2}{9}$ भाग तथा लड़कों की संख्या का $\frac{1}{4}$ भाग अनुपस्थित हो, तो कुल विधार्थियों की संख्या का कितना भाग उपस्थित है?

(1) $\frac{23}{10}$ (2) $\frac{18}{49}$
(3) $\frac{23}{36}$ (4) $\frac{73}{96}$

7. अशोक कुछ रुपये, पहले 2 वर्षों के लिए वार्षिक दर 6% से अगले 3 वर्षों के लिए वार्षिक दर 9% से तथा उसके बाद के समय के लिए वार्षिक दर 14% से ऋण के रूप में लिया। कुल 9 वर्षों के बाद वह सधारण ब्याज सहित कुल 23400 रु का भुगतान किया। वह कितने रुपये ऋण लिया था।

(1) 16000 रु (2) 14000 रु
(3) 18000 रु (4) 12000 रु

8. 2020 रु A, B तथा C के बीच इस प्रकार वितरित किया जाता है कि A के हिस्से के $\frac{1}{4}$ भाग से 30 रुपए अधिक, B हिस्से के $\frac{1}{5}$ भाग से 30 रु कम तथा C के हिस्से के $\frac{1}{8}$ भाग से 70 रु अधिक, सभी आपस में बराबर है। पूरी राशि में B का हिस्सा क्या है?

(1) 1080 रु (2) 900 रु
(3) 960 रु (4) 1200 रु

9. A एक काम 9 दिनों में तथा B उसे 18 दिनों में पूरा कर सकते है। लेकिन पूर्णतः स्वस्थ्य न होने के कारण A तथा B अपनी क्षमता का 90% तथा 72% का ही प्रयोग कर पाते है। यदि दोनों मिलकर काम करे तो काम कितने दिनों में समाप्त हो जाएगा।

(1) $7\frac{1}{7}$ (2) 8
(3) 5 (4) 10

10. एक कमरे के सतह की लंबाई तथा चौडाई क्रमश: 20 फोट और 10 फोट है। तीन विभिन्न रंग के वर्गाकार टाइल्स जिसका प्रत्येक भुजा 2 फोट है। बिछाया गया है। सतह के चारों ओर की पहली पक्ति काले रंग की है। शेष टाईल्स में से एक तिहाई उजले रंग की है और शेष टाईल्स नीले रंग की है। नीले रंग के कितने टाईल्स है।

(1) 16 (2) 32
(3) 48 (4) 24

निर्देश (11) : निम्नलिखित प्रश्न के नीचे दो कथन I तथा II दिए गए है। आप प्रश्न तथा कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा तय कीजिए की दोनों कथनों में दी गई जानकारी या आँकड़ों में प्रश्न का उत्तर दिया जा सकता है या नहीं। उत्तर दीजिए

(1) यदि केवल I प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक या पर्याप्त है।
(2) यदि केवल II प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक या पर्याप्त है।
(3) यदि केवल I या केवल II प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक या पर्याप्त है।
(4) दोनों कथन I तथा II को मिलाकर प्रश्न का उत्तर दिया जा सकता है अर्थात् दोनों कथन आवश्यक या पर्याप्त है।

11. किसी कक्षा मे छात्रों की आयु और एक कक्षा अध्यापक की आयु का औसत केवल छात्रों की आयु के औसत से 2 वर्ष अधिक है। अध्यापक की आयु क्या है।

I. कक्षा में छात्रों की संख्या 12 है

II. सभी छात्रो तथा अध्यापक की औसत आयु $18\frac{1}{2}$ वर्ष है।

12. LANGUAGE शब्दों के अक्षरों को आपस में सजाकर कितने शब्द बनाये जा सकते है।

(1) 9280 (2) 4550
(3) 36040 (4) 10080

13. शिवकुमार 25000 रु निवेश कर 1996 में एक व्यापार की शुरूआत किया। वर्ष 1997 में वह अतिरिक्त 10000 रु निवेश किया और राकेश 35000 रु निवेश कर उस व्यापार मे शामिल हो गया। वर्ष 1998 मे शिवकुमार 10000 रु और निवेश किया तथा सुरेश 35000 रु निवेश कर उस व्यापार मे शामिल हो गया। इन तीन वर्षों में यदि कुल लाभ 150000 रु का है तो उसमें से राकेश का हिस्सा क्या होगा।

(1) 70000 (2) 50000
(3) 45000 (4) 75000

14. किसी कक्षा के 12 छात्रों का औसत वजन 40 किग्रा॰ है। 15 छात्रों का औसत वजन 35 किग्रा॰ और 13 छात्रों का औसत वजन 30 किग्रा॰ है। उस कक्षा के सभी छात्रों का औसत वजन कितना है।

(1) 33.5 किग्रा
(2) 35 किग्रा
(3) 35.285 किग्रा
(4) 34.875 किग्रा

15. जनवरी माह में पुलिस 4000 बिना टिकट यात्रियों को पकड़ी। फरवरी में यह संख्या 5% से बढ गयी लेकिन पुलिस तथा रेलवे कर्मचारियों की सर्तकता के कारण मार्च में टिकट विहीन यात्रियों की संख्या 5% से कम हो गयी तथा अप्रैल में इस संख्या मे 10% और कमी हुई। अप्रैल माह मे ऐसे कितने यात्री पकड़े गए जिसके पास टिकट नहीं थे।

(1) 4389 (2) 4820
(3) 4000 (4) 3591

16. एक फुटकर विक्रेता थोक विक्रेता से 40 कलम 36 कलमों की निर्धारित कीमत पर खरीदता है। यदि वह उन्हे 1% बट्टे पर बेचता हो तो उसका प्रतिशत लाभ क्या है।

(1) 9% (2) 10%
(3) $10\frac{1}{9}$% (4) 4%

17. एक सैनिक छावनी में सैनिकों के लिए निश्चित समय के लिए भोजन सामग्री था। 20 दिनो बाद $\frac{1}{4}$ भाग सैनिक चले गए और तब भोजन सामग्री उतने ही दिन चला, जितने दिनों तक इसे प्रारंभ में चलना था। आरंभ में भोजन सामग्री कितने दिनों तक का था।

(1) 80 (2) 75
(3) 90 (4) 60

18. एक टंकी में दो नल A तथा B लगे है जो उसे क्रमशः 12 घंटे और 10 घंटे में भर सकते है तथा तीसरा नल C भरी हुई टंकी को क्रमशः 15 घंटे में खाली कर सकता है। यदि A नल को 7AM बजे, B को 9AM तथा C को 10AM बजे खोल दिया जाए, तो पूरी टंकी लगभग कितने बजे उसी दिन पुर्णतः भर जाएगी।

(1) 4 :15 pm (2) 2 : 20 pm
(3) 3 : 35 pm (4) 1 : 00 pm

19. रेनु, मीनू और सोनू तीन चचेरी बहने है। रेनू और मीनू की आयु समान है। तीनों की आयु का योग सोनू की आयु से 5 गुना है। तीन वर्ष पहले रेनू की आयु, सोनू की आयु से तीन गुना अधिक थी। चार वर्ष बाद सोनू की आयु क्या होगी?

(1) 8 वर्ष (2) 10 वर्ष
(3) 7 वर्ष (4) 12 वर्ष

20. एक बन्दर 30 मीटर ऊँचे एक चिकने स्तम्भ पर चढ रहा है। वह पहले मिनट में 3 मीटर चढ़ता है और दूसरे मिनट में 1 मीटर नीचे फिसल जाता है। यदि चढने का क्रम यही हो तो कितने समय में बन्दर स्तम्भ के ऊपरी सिरे पर चढ जायेगा।

(1) $28\frac{1}{3}$ मिनट (2) $28\frac{2}{3}$ मिनट
(3) $28\frac{1}{2}$ मिनट (4) 28 मिनट

21. किसी स्थान पर दो बंदूकों से 10 मिनट 50 सेकण्ड के अंतर पर दो गोलियाँ छोड़ी गई, परंतु एक ट्रेन में सवार व्यक्ति इस आवाज को केवल 10 मिनट के अंतर पर सुना। यदि ध्वनि की गति 330 मी/से. हो, तो ट्रेन की चाल कितने किमी/घंटा है?

(1) 11.80 (2) 59.4
(3) 58.6 (4) 19.8

22. $(0.34\overline{67}+0.13\overline{33})$ का मान है?

(1) 0.48 (2) $0.48\overline{01}$
(3) $0.\overline{48}$ (4) $0.4\overline{8}$

23. एक नदी के दोनों और दो मंदिर स्थित है एक मंदिर 54 मी॰ ऊँचा इस मंदिर के उच्च बिन्दु से दुसरे मंदिर के उच्च तथा निम्न बिन्दुओं के अवनमन.कोण 30° तथा 60° है। दूसरे मंदिर की ऊँचाई ज्ञात करें।

(1) 18 मी॰ (2) 36 मी॰
(3) $36\sqrt{3}$ मी॰ (4) $18\sqrt{3}$ मी॰

24. यदि $3x + 4y - 24 = 0$ का ग्राफ निर्देशांक अक्ष वाला त्रिभुज OAB बनाता है। यहाँ O मूल है और $X + Y + 4 = 0$ का ग्राफ निर्देशांक अक्ष वाला त्रिभुज OCD बनाता है तो ΔOCD का क्षेत्रफल कितना होगा?

(1) ΔOAB के क्षे॰ का आधा
(2) ΔOAB के क्षे॰ का $\frac{1}{3}$
(3) ΔOAB के क्षे॰ का $\frac{2}{3}$
(4) ΔOAB का क्षे॰

25. निम्नलिखित तालिका का पाँच कॉलेज में तीन विषयों में अध्ययन कर रहे विद्यार्थियों की संख्या को दर्शाती है।

विषय	कॉलेज				
	A	B	C	D	E
विज्ञान	300	350	275	400	275
वाणिज्य	250	400	325	275	250
अर्थशास्त्र	400	450	250	300	500

सभी पाँच कॉलेजों में वाणिज्य विषय का अध्ययन करने वाले विद्यार्थियों की संख्या, कुल विद्यार्थियों की संख्या का कितने प्रतिशत है?

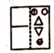
(1) 28% (2) 30%
(3) 32% (4) 33%

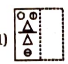
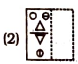
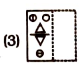
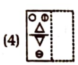
सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. यदि A @ B का अर्थ है A पिता है B का, A + B का अर्थ है A पत्नी है B की, और A – B का अर्थ है A माता है B की, तो P + Q @ R – S का अर्थ क्या है ?

(1) P पत्नी है S की।
(2) P दादी/नानी है S की।
(3) P बहन है S की।
(4) P माता है S की।

27. एक पारदर्शी शीट का चित्र एक पैटर्न के साथ नीचे दिया गया हैं। उस विकल्प का चयन करें जो यह दिखाता है कि बिंदीदार रेखा पर पारदर्शी शीट को मोड़ने पर पैटर्न कैसा दिखाई देगा।



(1)  (2) 
(3)  (4) 

28. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(64, 7, 27)

(1) (127, 15, 161)
(2) (216, 11, 125)
(3) (216, 15, 64)
(4) (343, 18, 125)

29. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय का संख्याएँ संबंधित है।

(140, 85, 115)

(1) (125, 65, 120)
(2) (65, 50, 90)
(3) (55, 70, 90)
(4) (115, 65, 80)

30. एक कोड भाषा में, MILITARY को ATCVKNKO के रूप में लिखा जाता है। DISORDER को उस भाषा में कैसे लिखा जाएगा?

(1) TIFSQULH (2) TGFTQUKF
(3) SHGTRUKF (4) TGFTSTLF

31. दो कथन दिए गए है, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए है। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हो, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

कुछ ऑटो साइकिल हैं।

सभी साइकिल ट्रक हैं।

निष्कर्षः

I. कुछ ट्रक ऑटो हैं।

II. कुछ ट्रक साइकिल हैं।

III. कुछ साइकिल ऑटो हैं।

(1) निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(3) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

32. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इस समीकरण में किन दो चिन्हों को आपस में बदलना चाहिए?

$612 \div 36 - 12 \times 88 + 208 = 324$

(1) × और – (2) + और ÷
(3) ÷ और × (4) ÷ और –

33. निम्नलिखित गतिविधियों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।

1. दवाओं का पर्चा लिखा जाना
2. पेट में दर्द महसूस होना
3. डॉक्टर से मिलना
4. डॉक्टर द्वारा रोग-निर्णय करना
5. दवा को बताए गए समय के अनुसार लेना
6. दर्द से राहत मिलना

(1) 3, 2, 4, 1, 5, 6
(2) 2, 3, 1, 4, 5, 6
(3) 2, 3, 4, 1, 5, 6
(4) 2, 3, 4, 5, 1, 6

34. यदि BRAIN को 4-20-3-11-16 के रूप में कोड किया जाता है तो CLERK का कोड क्या होगा ?

(1) 3-12-5-18-11
(2) 4-13-6-19-12
(3) 6-15-8-21-14
(4) 5-14-7-20-13

35. निम्नलिखित आव्यूह में लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए :

17	19	23
24	36	48
25	?	39

(1) 17 (2) 37
(3) 31 (4) 55

36. उस विकल्प को चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर समूह से संबंधित है।

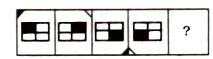
LPCK : QUHP : : HRMT : ?

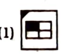
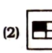
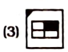
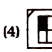
(1) LWSY (2) MVRZ
(3) NWSY (4) MWRY

37. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग हैं। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) थाइरेक्सिन (2) इंसुलिन
(3) एड्रेनालिन (4) हार्मोन

38. उस आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।



(1)  (2) 
(3)  (4) 

39. यदि AWESOME को 1551645 के रूप में कोडबद्ध किया जाता है, तो DIGNITY को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

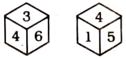
(1) 4975927
(2) 4875928
(3) 4974937
(4) 3965927

40. 'दर्द' 'पीड़ा' से उसी प्रकार संबंधित है जिस प्रकार 'क्रोध' '_____' का पर्याय है।

(1) उत्साह (2) अप्रसन्नता
(3) भव्यता (4) उग्रता

41. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियाँ को नीचे दर्शाया गया है, इसके छः फलकों पर 1 से 6 तक की संख्याएँ अंकित हैं। '2' संख्या वाले फलक के सामने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 17



(1) 4 (2) 1
(3) 6 (4) 3

42. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

व्यापारी : व्यापार

(1) वकील : न्यायालय
(2) वैज्ञानिक : विशेषज्ञ
(3) चिकित्सक : उपचार
(4) अभियांत्रिकी : विज्ञान

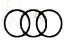
43. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और. एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनिए।

(1) GLQV (2) CHMR
(3) LQVZ (4) SXCH

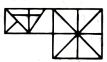
44. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्न वर्गों के बीच संबंध को सही प्रदर्शित करता है :

अभियंता (इंजीनियर), स्नातक, पुरुष

(1) (2)

(3)  (4)

45. दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?



(1) 26 (2) 27
(3) 28 (4) 25

46. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो कि दी गई अक्षर शृंखला के रिक्त स्थानों में क्रमिक रूप से रख जाने पर शृंखला को पूरा करेंगे।

c _ _ p l o p c _ _ r p l o _ c _ c _ p l _ p c

(1) c r c c p c r o
(2) c r p c p r r o
(3) p r c c p c r r
(4) c r p c p c r o

47. A + B का अर्थ है 'A बेटी है B की'
A − B का अर्थ है 'A पत्नी है B की'
A × B का अर्थ है 'A पति है B का'
A ÷ B का अर्थ है 'A पिता है B का'
यदि K − S ÷ J × B + C − Q है, तो Q कैसे संबंधित है, J से?

(1) पिता (2) ससुर
(3) नाना (4) बेटा

48. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या का चयन कीजिए।

(1) 216 (2) 159
(3) 512 (4) 343

49. इस प्रश्न में दो कथन दिए गए है जिनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए हैं आपको कथनों को सत्य मानना है भले ही वे सर्वज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। आपको तय करना है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन-सा/से निष्कर्ष, यदि कोई हो, दिए गए कथनों का अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन

BCD फर्म में निवेश विश्लेषक के पद पर उसके आवेदन के आधार पर अमन को साक्षात्कार प्रक्रिया के लिए चयनित किया गया है।

निष्कर्ष s

I. BCD फर्म में निवेश विश्लेषक के पद पर अमन का चयन हो जाएगा।
II. BCD फर्म में निवेश विश्लेषक के पद पर अमन का चयन नहीं होगा।

(1) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।
(2) या तो निष्कर्ष I या II अनुसरण करता है।
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(4) न तो निष्कर्ष I न ही II अनुसरण करता है।

50. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।

8 : 128

(1) 10 : 220 (2) 9 : 152
(3) 12 : 288 (4) 6 : 82

सामान्य विज्ञान

51. किसी दिए गए समय में जमीन के ऊपर उड़ रहे रॉकेट की ऊँचाई मापने का सूत्र $H = 119t - 7t^2$ है। जहाँ, t = रॉकेट के प्रक्षेपित होने के बाद उनके ऊपर जाने में लगा समय h = t समय में भूतल से रॉकेट की ऊचाई
जमीन से टकराते समय रॉकेट की ऊँचाई 0 थी। प्रक्षेपण के कितने समय बाद रॉकेट जमीन से टकराएगा?

(1) 7 (2) 17
(3) 10 (4) 11

52. एक इलेक्ट्रिक हीटर के टर्मिनलों के बीच 60V होता है, जब यह स्रोत से 4A की धारा प्राप्त करता है। यदि विभवांतर बढ़कर 127.5V हो जाता है, तो हीटर द्वारा प्राप्त की जाने वाली धारा कितनी होगी?

(1) 12A (2) 10A
(3) 24A (4) 8.5A

53. कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी से सुस्पष्टता से ट्रैक किया जा सकता है–

(1) डॉप्लर प्रभाव द्वारा
(2) राडार द्वारा
(3) सोनार द्वारा
(4) पल्सर द्वारा

54. जब किसी झील की तली से उठकर वायु बुलबुला ऊपरी सतह तक आएगा, तो उसका आकार–

(1) बढ़ जाएगा
(2) घट जाएगा
(3) यथावत सा रहेगा
(4) चपटा होकर तश्तरीनुमा हो जाएगा।

55. म्यूजिक कन्सर्ट्स के लिए हॉन की दीवारों को–

(1) ध्वनि को बढ़ाना चाहिए।
(2) ध्वनि प्रेषित करना चाहिए।
(3) ध्वनि को परावर्तित करना चाहिए।
(4) ध्वनि का अवशोषण करना चाहिए।

56. P का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए दो सदिश $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + p\hat{k}$ तथा $\vec{B} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ परस्पर लम्बवत् हो।

(1) 5 (2) 4
(3) 2 (4) 0

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 17
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 17

57. बरनौली प्रमेय किस सिद्धांत पर कार्य करती है–

(1) ऊर्जा संरक्षण सिद्धांत पर
(2) आवेग संरक्षण सिद्धांत पर
(3) संवेग संरक्षण सिद्धांत पर
(4) द्रव्यमान संरक्षण सिद्धांत पर

58. $K_4[Ni(CN)_4]$ में निकिल की ऑक्सीकरण संख्या क्या है?

(1) 0 (2) +4
(3) −4 (4) −8

59. आयोडीन और पोटैशियम क्लोराइड के मिश्रण से आयोडीन में अलग किया जा सकता है–

(1) अवसादन द्वारा
(2) फिल्टरेशन द्वारा
(3) ऊर्ध्वपातन द्वारा
(4) आसवन द्वारा

60. पेट्रोल से लगी आग को बुझाने में जलप्रभावी नहीं होता क्योंकि–

(1) ज्वाला इतनी गर्म होती है कि जल उसे ठंडा नहीं कर पाता।
(2) जल एवं पेट्रोल में रासायनिक अभिक्रिया हो जाती है।
(3) जल एवं पेट्रोल एक-दूसरे में मिश्रणीय है।
(4) जल एवं पेट्रोल अमिश्रणीय है और पेट्रोल ऊपरी परत बनाता है अतः जलता रहता है।

61. कलपक्कम के फास्ट ब्रीडर रिएक्टर निम्न में से कौन-सा शीतलक प्रयोग में लाया जाता है?

(1) कार्बन डाइऑक्साइड
(2) भारी जल
(3) समुद्री जल
(4) द्रवित सोडियम

62. किसी विघटनाभिक तत्व की अर्ध-आयु पाँच वर्ष की होती है। बीस वर्ष बाद विघटनाभिक पदार्थ का जो अंश बच जाता है वह है–

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$
(3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{16}$

63. नव आविष्कृत उच्च ताप अतिचालक है–

(1) मिश्र धातुएँ
(2) शुद्ध दुर्लभ मृदा धातुएँ
(3) सिरेमिक ऑक्साइड
(4) अकार्बनिक बहुलक

64. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का कारण है

(1) भूक्रोड के अंदर की चक्रक धाराएँ
(2) इसके केंद्र में मौजूद विशाल चुम्बक
(3) पृथ्वी के बाहर आंतरिक्ष में गतिमान आवेश
(4) इनमें से कोई नहीं

65. आपस में जुड़ी दो आवेशित वस्तुओं के बीच विद्युत धारा नहीं प्रवाहित होती है यदि वे हो–

(1) समान आवेग पर
(2) समान धारिता पर
(3) समान प्रतिरोधिता पर
(4) समान विभव पर

66. दूरदर्शन प्रसारण में, चित्र संदेशों का संचरण होता है–

(1) आयाम माडुलन द्वारा
(2) आवृत्ति माडुलन द्वारा
(3) कला माडुलन द्वारा
(4) कोण माडुलन द्वारा

67. टेलीविजन दर्शक डिश एंटीना प्रयुक्त करते हुए बरसात में उपग्रह सिग्नल नहीं प्राप्त करते क्योंकि:

a. एंटीना छोटे होते हैं।
b. वर्षा की बूंदे रेडियो तरंगों की ऊर्जा अवशोषित करती है।
c. वर्षा की बूंदे रेडियों तरंगों की ऊर्जा की मूल दिशा को विचलित करती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सही है।

(1) केवल a
(2) केवल a और b
(3) केवल b और c
(4) a, b और c

68. शीत प्रकोष्ठ में भंडारित फल अधिक समय तक चलते हैं क्योंकि

(1) सूर्य की रोशनी नहीं पड़ने दी जाती है।
(2) पर्यावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता बढ़ा दी जाती है।
(3) श्वसन की दर घटा दी जाती है।
(4) आर्द्रता बढ़ जाती है।

69. प्रेशर कुकर के अंदर का उच्चतम ताप निर्भर करेगा–

(1) ऊपर के छेद का क्षेत्रफल व उस पर रखा गया वजन
(2) ऊपर के छेद का क्षेत्रफल व पकाए जाने वाले पदार्थ पर
(3) ऊपर के छेद पर रखा गया वजन पर व पकाए जाने वाले पदार्थ पर
(4) ऊपर के छेद के केवल क्षेत्रफल पर

70. निम्न परिघटनाओं पर विचार कीजिए–

a. गोधूलि से सूर्य का आभाप
b. ऊषाकाल में सूर्य का रंग
c. ऊषाकाल में चन्द्रमा का दिखना
d. आकाश में तारों का टिमटिमाता
e. आकाश में ध्रुवतारे का दिखना

उपयुक्त में कौन-से दृष्टिभ्रम है?

(1) a, b और c (2) c, d और e
(3) a, b और d (4) b, c और e

71. निम्न कथनों में कौन एक सही नहीं है?

(1) मृगतृष्णा का प्रकाशिक भ्रम है, जो प्रकाश के पूर्ण आंतरिक परावर्तन से उत्पन्न होता है।
(2) 'सर्चलाइट' में अवतल दर्पण प्रयुक्त होता है।
(3) गर्मी में सामान्यतः सफेद या हल्के रंग वाले कपड़े गाढ़े रंग के कपड़ों की तुलना में बरीय माने जाते हैं।
(4) एक छोटे छिद्र वाला उत्तल दर्पण डॉक्टरों द्वारा रोगियों के कान, नाक या गले की जाँच के लिए प्रयोग में लाया जाता है।

72. पानी के 4° से पर शरीर तैरता है यदि तापमान 100°C हो जाए तो–

(1) शरीर डूब जाएगा
(2) कोई परिवर्तन नहीं होगा
(3) कुछ अधिक भाग पानी में डूबेगा
(4) अधिक आसानी से तैरेगा।

73. अगर वस्तु को 8 km/s के वेग से अंतरिक्ष में फेंका जाए तो क्या होगा?

(1) वह वस्तु अंतरिक्ष में चली जाएगी
(2) वह वापस पृथ्वी पर आ गिरेगी
(3) वह पृथ्वी के चारों और कक्षा में परिक्रमा करने लगेगी।
(4) वह फट जाएगी

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 17

74. एक राडार जो शत्रु के वायुयान की उपस्थिति का पता लगता है प्रयोग करता है–
(1) प्रकाश तरंगें (2) रेडियो तरंगें
(3) ध्वनि तरंगें (4) कर्णातीत तरंगें

75. निम्न कथन पर तथा उससे निकाले गए निष्कर्ष पर विचार कीजिए तथा बताइए कि कौन-सा निष्कर्ष सही है?
कथन:
भरी हुई गाड़ी को चलाने में उसे चलायमान रखने के लिए आवश्यक ताकत से अपेक्षाकृत अधिक ताकत से धक्का देना पड़ता है।
निष्कर्ष :
(1) किसी चलायमान वस्तु का भार कम होता है।
(2) प्रारंभ में पहिए फिसलने लगते हैं।
(3) एक बार गाड़ी चल पड़ने के बाद घर्षण कम होता है।
(4) अभ्यास से निपुणता प्राप्त होती है।

76. शुष्क सेल में निम्न में कितना विद्युत-अपघट्यों के रूप में होता है?
(1) अमोनिया क्लोराइड और जिंक क्लोराइड
(2) सोडियम क्लोराइड और कैल्शियम क्लोराइड
(3) मैग्नीशियम क्लोराइड और जिंक क्लोराइड
(4) अमोनियम क्लोराइड और कैल्शियम क्लोराइड

77. अब तक निम्न रसायनों में कौन-सा कृत्रिम बादल बनाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है?
(1) पौटेशियम नाइट्रेट
(2) भारी जल
(3) सल्फर आयोडाइड
(4) सिल्वर आयोडाइड

78. पर्णीय छिड़काव के लिए सबसे प्रचलित उर्वरक है–
(1) सोडियम नाइट्रेट
(2) अमोनियम क्लोराइड
(3) यूरिया
(4) डी. ए. पी.

79. प्रशीतन खाद्य परिरक्षण में मदद करता है–
(1) जीवाणुओं को मार कर
(2) जैव-रासायनिक अभिक्रियाओं की दर कम करके
(3) एंजाइम क्रिया नष्ट करके।
(4) खाद्य पदार्थ को बर्फ की परत से ढककर

80. फोटोग्राफी में कौन-सा अम्ल प्रयोग किया जाता है?
(1) फॉर्मिक अम्ल (2) ऑक्जेलिक अम्ल
(3) साइट्रिक अम्ल (4) एसीटिक अम्ल

81. छपाई में प्रयोग की जाने वाली स्याही निम्न में किसके अपघटन से प्राप्त होती है?
(1) एसीटिलीन
(2) मीथेन
(3) कार्बन टेट्राक्लोराइड
(4) बेन्जीन

82. सल्फर हेक्साफ्लोराइड अणु का आकार कौन-सा है?
(1) त्रिभुजाकार पिरामिड
(2) अष्टफलकीय
(3) समतलीय
(4) चतुष्फलकीय

83. लीवर फ्लूक पित्त वाहिनी में रहता है–
(1) घोड़े की (2) गाय की
(3) आदमी की (4) भेड़ की

84. आक्सैनोमीटर का प्रयोग करते हैं–
(1) प्रकाश-संश्लेषण की दर नापने में
(2) वृद्धि दर मापने में,
(3) रसाकर्षण की दर मापने में
(4) ऊर्जा ह्रास की दर नापने में

85. बीजों के प्रकीर्णन की सेंसर विधि पाई जाती है
(1) मटर में (2) पोस्ते में
(3) कपास में (4) मक्के में

86. कौन-सा वनस्पति तेल हृदय रोगियों के लिए उपयुक्त है?
(1) सूरजमुखी तेल (2) मूंगफली
(3) सरसों तेल (4) सोयाबीन तेल

87. मैडकाऊ रोग का कारक है
(1) जीवाणु (2) विषाणु
(3) कवक (4) प्रायॉन्स

88. इटाई-इटाई रोग किसके दीर्घकालीन विषाक्तन से होता है?
(1) पारद (2) निकिल
(3) कैडमियम (4) सीसा

89. थैलेसीमिया के रोगी शरीर निम्न के संश्लेषण की क्षमता नहीं रखता
(1) विटामिन D (2) हार्मोन
(3) हीमोग्लोबिन (4) प्रोटीन

90. भारत में जन्में प्रत्येक 200 शिशुओं में एक अतिसार से मर जाता है जिसका कारण है–
(1) जीवाणु (2) रोटावायरस
(3) अमीबा (4) कवक

सामान्य जागरूकता

91. किस राज्य ने गंगा डॉल्फिन को राज्य जलीय जीव घोषित किया है?
(1) उत्तर प्रदेश (2) छत्तीसगढ़
(3) तेलंगाना (4) बिहार

92. ग्लोबल हंगर इंडेक्स 2023 में भारत 125 देशों में से किस स्थान पर है ?
(1) 111वें (2) 121वें
(3) 110वें (4) 101वें

93. विदेश मंत्री डॉ. एस जयशंकर ने किस देश में महात्मा गाँधी की प्रतिमा का अनावरण किया?
(1) थाईलैंड (2) कंबोडिया
(3) वियतनाम (4) मलेशिया

94. उष्णकटिबंधीय गहरे समुद्र में न्यूट्रिनो टेलीस्कोप जो खबरों में देखा गया था किस देश से संबंधित है?
(1) चीन (2) उत्तर कोरिया
(3) नेपाल (4) दक्षिण कोरिया

95. सरकार ने अक्टूबर 2023 में किस कंपनी को नवरत्न का दर्जा दिया?
(1) भारत अर्थ मूवर्स लिमिटेड और कोचीन शिपयार्ड
(2) भारत पर्यटन विकास निगम और भारतीय रेलवे खानपान और पर्यटन निगम
(3) एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन और इंडियन रेलवे कैटरिंग एंड टूरिज्म कॉर्पोरेशन
(4) इरकॉन इंटरनेशनल और राइट्स

96. सीसीआई ने जून 2023 में आईडीएफसी के किस बैंक के साथ विलय को मंजूरी दी?
(1) एचडीएफसी बैंक
(2) आईडीबीआई बैंक
(3) आईडीएफसी फर्स्ट बैंक
(4) ऐक्सिस बैंक

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 17

97. किस संगीत निर्देशक को 2022-23 के लिए 'राष्ट्रीय लता मंगेशकर सम्मान' से सम्मानित किया गया है?
(1) ए आर रहमान
(2) अनिरुद्ध रविचंदर
(3) आर. डी. बर्मन
(4) उत्तम सिंह

98. वर्ष 2022 के प्रतिष्ठित 32वें सरस्वती सम्मान से किसे सम्मानित किया गया है?
(1) मुक्ता श्रीनिवासन
(2) जानकी विश्वनाथ
(3) शिवशंकरी
(4) अनुराधा रामानन

99. कौन सी सबसे तेज मानव निर्मित वस्तु बन गई है?
(1) न्यू होराइजन (2) पार्कर सोलर प्रोब
(3) वायेजर 1 (4) पायनियर 11

100. एशियन गेम्स के इतिहास में जैवलिन थ्रो में स्वर्ण पदक जीतने वाली पहली भारतीय महिला एथलीट कौन बनीं है?
(1) अन्नू रानी (2) अंजू बॉबी जार्ज
(3) प्रीति चौधरी (4) अलका सिन्हा

संक्षिप्त उत्तर

1. (2)	2. (2)	3. (2)	4. (2)
5. (3)	6. (4)	7. (4)	8. (2)
9. (1)	10. (1)	11. (4)	12. (4)
13. (2)	14. (4)	15. (4)	16. (2)
17. (1)	18. (3)	19. (2)	20. (2)
21. (2)	22. (2)	23. (2)	24. (2)
25. (2)	26. (2)	27. (4)	28. (2)
29. (4)	30. (2)	31. (3)	32. (1)
33. (3)	34. (4)	35. (3)	36. (4)
37. (4)	38. (1)	39. (1)	40. (4)
41. (1)	42. (3)	43. (3)	44. (1)
45. (4)	46. (1)	47. (2)	48. (2)
49. (2)	50. (3)	51. (2)	52. (4)
53. (1)	54. (1)	55. (4)	56. (3)
57. (1)	58. (1)	59. (3)	60. (4)
61. (4)	62. (4)	63. (3)	64. (1)
65. (4)	66. (1)	67. (4)	68. (3)
69. (1)	70. (3)	71. (4)	72. (1)
73. (2)	74. (2)	75. (3)	76. (1)
77. (4)	78. (3)	79. (2)	80. (2)
81. (2)	82. (2)	83. (4)	84. (2)
85. (2)	86. (1)	87. (2)	88. (3)
89. (3)	90. (2)	91 (1)	92 (1)
93 (3)	94 (1)	95 (4)	96 (3)
97. (4)	98 (3)	99 (2)	100 (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (2) $x - k$, $2x^2 - kx - 9$ का एक गुणनखंड होगा।
$\therefore\ 2k^2 - k^2 - 9 = 0$
$\Rightarrow\ k^2 - 9 = 0$
$\therefore\ k = \pm 3$
= परन्तु $x^2 + x - 12$ के गुणनखंड $(x + 4)(x - 3)$ है
= अत: k का मान 3 है।

2. (2) दिया है

$$\frac{3}{2}(x-1) + \sqrt{2x^2 - 7x - 4}$$

$$= \frac{1}{2}\{(3x-3) + 2\sqrt{(2x+1)(x-4)}$$

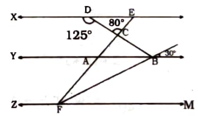
$$= \frac{1}{2}\{(2x+1) + (x-4) + 2\sqrt{(2x+1)(x-4)}\}$$

$$= \frac{1}{2}\left(\sqrt{2x+1} + \sqrt{x-4}\right)^2$$

$\therefore$ अभीष्ट वर्गमूल

$$= \frac{1}{\sqrt{2}}\sqrt{(2x+1+x-4)}$$

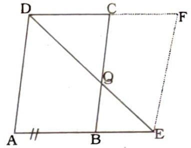
3. (2) $\angle CDE = 180 - 125 = 55°$
ΔDCE मे



$\therefore\ \angle CED = 180 - 55° - 80° = 45°$

तथा $\angle B = \angle BFM = 30°$(संगत कोण)
चित्र से
$\angle DEF = \angle EFM$ (एकांतर कोण)
$\angle EFM = 45°$
$\Rightarrow\ \angle EFB + \angle BFM = 45°$
$\Rightarrow \angle EFB = 45 - 30$
$\Rightarrow \angle AFB = 15°$
$\therefore\ \angle AFB = 15°$

4. (2) दिये गए चित्र मे



ΔCDQ तथा BFQ में
$DQ = QE$
तथा $CD = BE$
$\therefore\ BQ : = QC$
अत: $BQ : QC = 1:1$

5. (3) $(\sin^2 1 + \sin^2 89°) + (\tan^2 3° + \tan^2 87°) + (\sin^2 5° + \sin^2 85°) + \text{---------} + (\tan^2 43° + \tan^2 47°) + \sin^2 45°$

$$= 1 + 1 + \text{------}22 \text{ पदो तक} + \frac{1}{2}$$

$\{\because \sin^2 + \sin^2 89° = \}$

$$= 22 + \frac{1}{2} = 22\frac{1}{2}$$

6. (4) लड़की $\frac{3}{8}$ भाग

उपस्थित लड़कियों का भाग

$$= \frac{3}{8} \times \left(1 - \frac{2}{9}\right)$$

$$= \frac{3}{8} \times \frac{7}{9} = \frac{7}{24}$$

लड़को का भाग $= 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

उपस्थित लड़को का भाग

$$= \frac{5}{8} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{32}$$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर $= \frac{7}{24} + \frac{15}{32} = \frac{73}{96}$

7. (4) P +

$$\left(\frac{P \times 2 \times 6}{100} + \frac{P \times 3 \times 9}{100} + \frac{P \times 4 \times 14}{100}\right)$$

$$= 23400$$

$$\Rightarrow P + \frac{95P}{100} = 23400$$

$$\Rightarrow \frac{195P}{100} = 23400$$

$\therefore\ P = 12000$

8. (2) प्रश्नानुसार

$A\times\frac{1}{4}+30 = B\times\frac{1}{5}-30$

$= C\times\frac{1}{8}+70 = k$ (माना)

A = (k – 30) 4
B = (k + 30) 5
C = (k – 70) 8
∵ A +B +C = 2020
(k – 30) 4 + (k + 30) 5 + (k – 70) 8 = 2020
⇒ 4k + 5 k + 8k – 120 + 150 – 560 = 2020
⇒ 17 k = 2020 + 530

∴ $k = \frac{2550}{17} = 150$

B = (k + 30) 5 = (150 + 30) 5
∴ B = 900 रुपए

9. (1) एक दिन में दोनों द्वारा किया गया

काम $= \frac{1}{9}\times\frac{90}{100}+\frac{1}{18}\times\frac{72}{100}$

$= \frac{1}{10}+\frac{1}{25} = \frac{7}{50}$

∴ अभीष्ट समय $= \frac{50}{7} = 7\frac{1}{7}$ दिन

10. (1) कमरे के उस भाग का क्षेत्रफल जहाँ उजले और नीले टाईल्स बिछाया जाना है
= (20 – 2 × 2) (10 – 2 × 2)
= 16 × 6 = 96 वर्ग फीट
∴ उजले तथा नीले टाईल्स की संख्या

$= \frac{96}{2\times2} = 24$

उजले टाईल्स की संख्या

$= 24\times\frac{1}{3} = 8$

∴ नीले टाईल्स की संख्या
= 24 – 8 = 16

11. (4) दोनो कथन आवश्यक है
केवल छात्रों की औसत आयु

$= 18\frac{1}{2}-2 = 16\frac{1}{2}$ वर्ष

सभी छात्रों की कुल आयु

$= 12\times 16\frac{1}{2} = 198$ वर्ष

सभी छात्र और अध्यापक की कुल आयु

$=(2+1)\times18\frac{1}{2}$

$= 240\frac{1}{2}$ वर्ष

∴ अध्यापक की आयु

$= 240\frac{1}{2} - 198 = 42\frac{1}{2}$ वर्ष

12. (4) n = 8, A = 2, G = 2

शब्दों की अभीष्ट संख्या $= 8c_2 = \frac{\lfloor 8}{\lfloor 2\, \lfloor 6}$

$= \frac{8\times7\times6\times5\times4\times3\times2}{2\times2\times1} = 10080$

13. (2) शिवकुमार : राकेश. सुरेश = (25000 × 1 + 35000 × 1) : + 45000 × 1):
(35000 × 2) : (35000 × 1)
= 105000 : 70000 : 35000
= 3 : 2 :1

∴ राकेश का लाभ $= \frac{2}{6}\times 150000$

= 50000 रुपए

14. (4) 12 छात्रों का कुल वजन
= 12 × 40 = 480 किग्रा.
15 छात्रों का कुल वजन = 15 × 35
= 525 किग्रा.
13 छात्रों का कुल वजन = 13 × 30
= 390 किग्रा.
अभीष्ट औसत वजन

$= \frac{480+525+390}{12+15+13}$

$= \frac{1395}{40} = 34.875$ किग्रा.

15. (4) अप्रैल में बिना टिकट यात्रा करने वाले यात्रियों की संख्या

$= 4000\times\frac{105}{100}\times\frac{95}{100}\times\frac{90}{100}$

= 3591

16. (2) एक कलम का निर्धारित मूल्य 1 रु हो तो
40 कलम का खरीद मूल्य = 36 ×1
= 36 रु
40 कलम का वि. मू.

$= 40 - 40\times\frac{1}{100}$

= 40 – 0.4
= 39.60 रु

लाभ $= \frac{(39.60-36)}{36}\times100$

लाभ $= \frac{3.6\times100}{36}$

∴ लाभ = 10%

17. (1) यदि प्रारंभ में M सैनिकों के लिए d दिनो का भोजन सामग्री था
20 दिनों के बाद शेष भोजन = d – 20

$m\times\frac{1}{4}$ सैनिक चले जाने के बाद = m

$-\frac{m}{4}$

$= \frac{3m}{4}$ सैनिक बचेगे

∴ $m\times(d-20) = \frac{3m}{4}\times d$

$\Rightarrow d-20 = \frac{3d}{4}$

$\Rightarrow \frac{d}{4} = 20$

∴ d = 80 दिन

18. (3) (x + 3) घंटे में A द्वारा भरा भाग

$= \frac{x+3}{12}$

(x + 1) B द्वारा भरा भाग $= \frac{x+1}{10}$

x घंटे में तीसरे नल द्वारा खाली होने वाला भाग $= \frac{x}{15}$

अत: $\frac{x+3}{12}+\frac{x+1}{10}-\frac{x}{15} = 1$

$\Rightarrow \frac{5x+15+6x+6-4x}{60} = 1$

7x = 60 – 21 = 39

$x = \frac{39}{7} = 5\frac{4}{7}$

= 5 घंटे 35 मिनट (लगभग)
अभीष्ट समय = 10 am + 5 घंटे 35 मिनट = 3: 35 PM (लगभग)

19. (2) माना रेनू, मीनू और सोनू की आयु क्रमश: x वर्ष, x वर्ष तथा y वर्ष है।

∴ $x+x+y = 5y \Rightarrow 2x = 4y$

∴ $x = 2y$

पुन: $x-3 = (y-3)\,3 = 3y-9$

∴ $2y-3 = 3y-9 = y = 6$ वर्ष

∴ $x = 2y = 12$ वर्ष

4वर्ष बाद सोनू की आयु = y + 4
= 6 + 4 = 10 वर्ष

20. (2) 2 मिनट में तय की गई दूरी = 3 – 1 = 2 मीटर
अब 30 – 3 = 27 मीटर
2 × 14 = 28 मीटर चढ़ने में लगा समय

$= \frac{2}{2}\times28 = 28$ मीनट

2 मीटर चढ़ने में लगा समय $= \frac{2}{3}$ मिनट

∴ कुल समय $= 28+\frac{2}{3} = 28\frac{2}{3}$ मिनट

21. (2) ध्वनि द्वारा तय की गई दूरी
= 330 × (10.50 × 60) मीटर
माना कि ट्रेन की चाल = x मीटर

$\therefore 330 + x = \frac{330\times10.5\times60}{10\times60}$

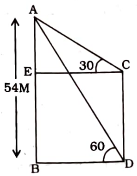
हल करने पर,
x = 16.5 मी०/से०

$x = 16.5\times\frac{18}{5}$

∴ x = 59. 4 किमी/ घंटा

22. (2) 0. 34676767 ---------+ 0.13333333-------
= 0.480101-------
= 0.4801

23. (2)



AB मंदिर की ऊँचाई = 54 मीटर
नदी की चौड़ाई = BD
ΔAEC में

$\tan 30 = \frac{AE}{EC} = \frac{1}{\sqrt3}$

अब ΔABD मे

$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD}$

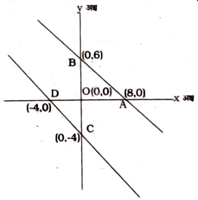
$\sqrt3 = \frac{AB}{BD}$

⇒ AB: BD = $\sqrt3$: 1
चित्र से
EB = CD तथा FC = BD
अब AB : BD : AF
$\sqrt3$: 1
$\sqrt3$: 1
3 : $\sqrt3$: 1
CD = AB - AE
= 3 - 1 = 2 इकाई
∴ AB = 3 इकाई × 18 = 54 मी०
CD = 2 इकाई × 18 = 36 मी०

24. (2) 3x + 4y –24 = 0
3x + 4y = 24

$\Rightarrow \frac{3x}{24}+\frac{4y}{24} = 1$

$\Rightarrow \frac{x}{8}+\frac{y}{6} = 1$



ΔOAB का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2}\times6\times8$

= 24 वर्ग इकाई
और
x + y + 4 = 0
x + y = –4

$\Rightarrow \frac{x}{-4}+\frac{y}{-4} = 1$

ΔOCD का क्षे० $= \frac{1}{2}\times4\times4$

= 8 वर्ग इकाई
∴ ΔOCD का क्षे०

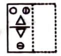
$= \frac{1}{3}\times$ ΔOAB का क्षे०

25. (2) (सभी पाँच कॉलेजों में वाणिज्य विषय का अध्ययन करनेवाले विद्यार्थियों की संख्या
= 250 + 400 + 325 + 275 + 250
कुल विद्यार्थियों की संख्या
= 1600 + 1500 +1900
= 5000
5000 का x % = 1500

$\frac{5000\times x}{100} = 1500$

$x = \frac{1500\times100}{5000} = 30\%$

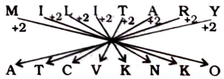
26. (2) P + Q : P पत्नी है Q की।
Q @ R : Q पिता है R का।
R – S : R माता है S की।
• P माता है R की और नानी है S की।

27. (4) 

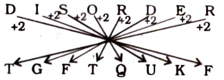
28. (2) (64, 7, 27)
$4^3 = 64;\ 3^3 = 27;$
4 + 3 = 7
उसी प्रकार,
(216, 11, 125)
$6^3 = 216;\ 5^3 = 125$
6 + 5 = 11
अत:, आवश्यक उत्तर (2) है।

29. (4) (140, 85, 115)
140 + 115 = 255
85 × 3 = 255
उसी प्रकार,
(115, 68, 80)
115 + 80 = 195
65 × 3 = 195
अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

30. (2)

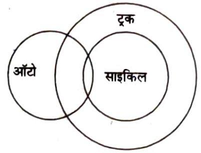


उसी प्रकार,



अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

31. (3) वेन आरेख से,



आकृति

आकृति से, सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

32. (1) $612 \div 36 - 12 \times 88 + 208 = 324$

चिह्न '×' और '–' को परस्पर बदलने पर,

$612 + 36 \times 12 - 88 + 208 = 324$

$\Rightarrow 17 \times 12 - 88 + 208 = 324$

$\Rightarrow 204 - 88 + 208 = 324$

$\Rightarrow 412 - 88 = 324$

$\Rightarrow 324 = 324$

बायाँ पक्ष = दायाँ पक्ष

33. (3) गतिविधियों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार है :

2. पेट में दर्द महसूस होना

↓

3. डॉक्टर से मिलना

↓

4. डॉक्टर द्वारा रोग-निर्णय करना

↓

1. दवाओं का पर्चा लिखा जाना

↓

5. दवा को बताए गए समय के अनुसार लेना

↓

6. दर्द से राहत मिलना

34. (4) $B \Rightarrow 2 + 2 = 4$

$R \Rightarrow 18 + 2 = 20$

$A \Rightarrow 1 + 2 = 3$

$I \Rightarrow 9 + 2 = 11$

$N \Rightarrow 14 + 2 = 16$

अत:

$C \Rightarrow 3 + 2 = 5$

$L \Rightarrow 12 + 2 = 14$

$E \Rightarrow 5 + 2 = 7$

$R \Rightarrow 18 + 2 = 20$

$K \Rightarrow 11 + 2 = 13$

35. (3) पहला कॉलम

$17 + \frac{24}{3} = 17 + 8 = 25$

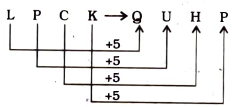
दूसरा कॉलम

$19 + \frac{36}{3} = 19 + 12 = 31$

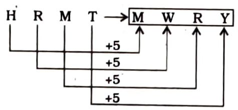
तीसरा कॉलम

$23 + \frac{48}{3} = 23 + 16 = 39$

36. (4)



उसी प्रकार,



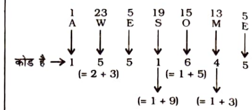
अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

37. (4) विकल्प (4) को छोड़कर, सभी अंत: स्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित होने वाले हार्मोन के नाम हैं।

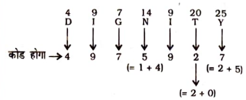
38. (1) जब आकृति आगे बढ़ रही होती है तो काला आयताकार भाग और त्रिकोणीय भाग एक कदम आगे घड़ी की दिशा में आगे बढ़ते है और प्रत्येक एकान्तर चरण में त्रिकोणीय भाग को काला कर दिया जाता है। इसलिए अभीष्ट आकृति (1) होगा।

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

39. (1)



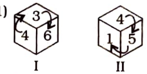
उसी प्रकार,



अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

40. (4) दर्द पीड़ा का पर्याय है। उसी प्रकार क्रोध उग्रता का पर्याय है।

41. (1)



I और II से, 4 एक ही पासे की अलग-अलग स्थिति में उभयनिष्ठ है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में 4 से गिनना शुरू करते हैं।

	कॉमन		
I →	4	3	6
II →	4	5	1

इसलिए,

4 ←विपरीत→ 2

3 ←विपरीत→ 5

6 ←विपरीत→ 1

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

42. (3) एक व्यापारी एक ऐसा व्यक्ति है जो अन्य लोगों द्वारा उत्पादित वस्तुओं में व्यापार करता है। उसी तरह से, एक डॉक्टर एक ऐसा व्यक्ति है जो रोगियों के स्वास्थ्य में सुधार के लिए बीमारी और चोटों के इलाज के लिए दवा का उपयोग करता है।

43. (3)

G →(+5) L →(+5) Q →(+5) V

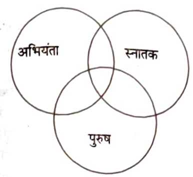
C →(+5) H →(+5) M →(+5) R

(विषम) L →(+5) Q →(+5) V →(+4) Z

S →(+5) X →(+5) C →(+5) H

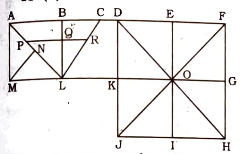
अत:, आवश्यक उत्तर (3) है।

44. (1)



कुछ अभियंता स्नातक हो सकते हैं। कुछ स्नातक पुरुष हो सकते हैं। कुछ पुरुष स्नातक हो सकते हैं। अत: विकल्प (1) सबसे उचित उत्तर है।

45. (4)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

AMN; MNL; AML; ABL; BCL; ACL;

PQL; QRL; PRL; DEO; DKO; EFO;

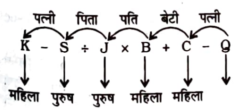
FOG; GHO; HIO; OIJ; OJK; DOJ;

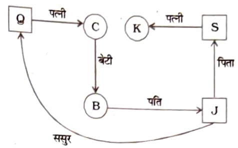
DFO; DFJ; OHJ; FHO; FHJ; DJH;

DFH; = 25 त्रिभुज

46. (1) c [c] [r] p l o p c/ [c] [c] r p l o [p] c/ [c] c [r] p l [o] p c

47. (2)





इसलिए Q, J का ससुर है।

48. (2) विकल्प (2) को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ पूर्ण घन संख्याएँ हैं :

$216 = 6^3, 512 = 8^3, 343 = 7^3$

49. (2) स्पष्टत:, या तो निष्कर्ष I या निष्कर्ष II अनुसरण करता है। अमन को साक्षात्कार के लिए बुलाया गया था। अत:, अंतिम रूप से उसका चयन हो भी सकता है या नहीं हो सकता है।

50. (3) 8 : 128

$8^2 \times 2 = 64 \times 2 = 128$

उसी प्रकार,

12 : 288

$12^2 \times 2 = 144 \times 2 = 288$

अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

51. (2) किसी दिए गए समय में जीन के ऊपर उड़ रहे रॉकेट की ऊँचाई मापने का सूत्र $H = 119t - 7t^2$ है।

जहाँ, t = रॉकेट के प्रक्षेपित होने के बाद उसके ऊपर जाने में लगा समय

h = t समय में भूतल से रॉकेट की ऊँचाई

जमीन से टकराते समय रॉकेट की ऊँचाई 0 थी। प्रक्षेपण के 17 सेकण्ड समय बाद रॉकेट जमीन से टकराएगा।

$H = 0$

$0 = 119t - 7t^2$

$7t^2 = 119t$

t = 17 sec

52. (4) एक इलेक्ट्रिक हीटर के टर्मिनलों के बीच विभवांतर 60V होता है, जब यह स्रोत से 4A की धारा प्राप्त करता है। यदि विभवांतर बढ़कर 127.5V हो जाता है, तो हीटर द्वारा प्राप्त की जाने वाली धारा 0.5A होगी।

$V = IR$

$\frac{V}{I}$ = नियत

$\frac{V_1}{I_1} = \frac{V_2}{I_2} \Rightarrow I_2 = \frac{V_2 I_1}{V_1}$

$I_2 = \frac{127.5 \times 4}{60} = 8.5A$

53. (1) कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी से डॉप्लर ट्रैकिंग द्वारा सुस्पष्टता से ट्रैक किया जा सकता है।

- यह ट्रैकिंग ट्रांसमीटर व रिसीवर की सहायता से की जाती है।
- डॉप्लर प्रभाव की मदद से सुस्पष्टता से यह ट्रैकिंग संभव होती है।

54. (1) जब वायु का बुलबुला झील की तली से उठकर ऊपर की ओर आने लगता है।

- इस कारण तली की अपेक्षा ऊपर की ओर दाब घटने लगता है, जिसके कारण वायु के बुलबुले का आयतन बढ़ जाता है।

55. (4) अधिकतर ठोस एवं कठोर सतहें ध्वनि को परिवर्तित कर देती है, जबकि कोमल या नरम सतहें ध्वनि को अवशोषित कर लेती हैं।

- यदि म्यूजिक कन्सर्ट्स के लिए निर्मित हॉल की दीवारें ध्वनि को परावर्तित करेंगी, तो श्रोताओं को प्रतिध्वनि सुनाई पड़ेगी।

56. (3) चूँकि सदिश $\vec{A}$ व $\vec{B}$ परस्पर लम्बवत् है

अत: $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$

$\vec{A} \cdot \vec{B} = (2\hat{i} + 2\hat{j} + P\hat{k}) \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) = 0$

$\vec{A} \cdot \vec{B} = (2 \times 2) - (2 \times 3) + P = 0$

P = 2

57. (1) बरनौली की प्रमेय ऊर्जा संरक्षण के नियम पर आधारित है।

- बरनौली की प्रमेय- जब कोई असंपीड्य अश्यान द्रव धारा रेखीय प्रवाह में एक स्थान से दूसरे स्थान तक प्रवाहित होता है तो द्रव के मार्ग के प्रत्येक बिंदु पर प्रति एकांक आयतन की कुल ऊर्जा अर्थात दाब ऊर्जा, गतिज ऊर्जा एवं स्थितिज ऊर्जा का योग एक नियतांक होता है।

$P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho g h$ = नियतांक

58. (1) माना $K_4[Ni(CN)_4]$ में Ni की ऑक्सीकरण संख्या = x

$K_4[Ni(CN)_4]$

$4(H) + x + 4(-1) = 0$

$4 + x - 4 = 0$

$\boxed{x = 0}$

59. (3) ऐसे मिश्रण जिसमें ऊर्ध्वपातित हो सकतने वाले अवयव और ऊर्ध्वपातित न हो सकने वाले अवयव मिले हैं, को पृथक करने के लिए ऊर्ध्वपातन विधि का उपयोग करते हैं।

- आयोडीन और पोटैशियम क्लोराइड को गर्म करने पर आयोडीन सीधे वाष्पित हो जाएगी।

60. (4) पेट्रोल से लगी आग बुझाने में जल प्रभावी नहीं होता है।

- पेट्रोल का घनत्व कम होने के कारण वह जल के ऊपर आ जाता है और लगातार जलता रहता है।
- आग बुझाने वाले अग्निशामक यंत्र में सोडियम बाई कार्बोनेट (खाने का सोडा) का मिश्रण होता है।

61. (4) कलपक्कम में वर्ष 1985 से फास्ट ब्रीडर टेस्ट रिएक्टर का परिचालन किया जा रहा है।

- इस रिएक्टर में प्लूटोनियम और यूरेनियम मिश्रित कार्बाइड ईंधन का प्रयोग किया जाता है, जबकि द्रवित या गलित सोडियम का प्रयोग शीतलक के रूप में होता है।

62. (4) $t_{1/2} = 5$ वर्ष

$$20 \text{ वर्ष } = \frac{20}{5} = 4 \times t_{1/2}$$

$$4 \times t_{1/2} \text{ बाद शेष मात्रा} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$$

63. (3) अतिचालकता की दिशा में हो रहे खोज और अनुसंधान में सिरेमिक ऑक्साइड बहुत की उपयोगी सिद्ध हुई है।

- मृतिका युक्त धातुओं पर ही अतिचालकता के प्रयोग किए जा रहे हैं और इसमें सफलता भी मिली है।
- अतिचालकता युक्त मृतिकाएँ थैलियम (Tl), बेरियम (Ba), कैल्शियम (Ca) तथा कॉपर ऑक्साइड (CuO) से युक्त होती है।

64. (1) भूक्रोड के अंदर की चक्र धाराओं के कारण ही पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का निर्माण होता है। इसी को भू-चुम्बकीय क्षेत्र भी कहते हैं।

65. (4) आपस में जुड़ी दो आवेशित वस्तुओं के बीच विद्युतधारा नहीं प्रवाहित होती है, यदि वे समान विभव पर हों, क्योंकि ओम के नियम के अनुसार विभव (V) तथा धारा (I) के समानुपाती होती है।

- अत: यदि विभव समान होगा, तो धारा भी समान होगी और धारा प्रवाहित नहीं होगी।

66. (1) दूरदर्शन प्रसारण में ध्वनि संचरण के लिए आवृत्ति मॉडुलेशन तथा चित्र संदेशों के संचरण के लिए आयम मॉडुलेशन का प्रयोग किया जाता है।

67. (4) बरसात में रेडियो तरंगें वर्षा की बूंदों से टकराकर आंशिक रूप से या पूर्णत: ऊष्मीय ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती हैं और बूंदों द्वारा अवशोषित कर ली जाती हैं।

- वर्षा की बूंदें रेडियो तरंगों की ऊर्जा की मूल दिशा को विचलित करने में भी सक्षम होती हैं।
- अत: इस कारणों से बरसात में उपग्रह सिग्नल प्राप्त करने में कठिनाई होती है। वर्षा के समय रेडियों सिग्नल कमजोर हो जाते हैं, जिन्हें छोटे डिश एन्टीना ग्रहण नहीं कर पाते हैं।

68. (3) यह सर्वविदित है कि फसल कटाई के बाद भी फसल श्वसन करते हैं और ऑक्सीजन का उपभोग करते हैं।

- श्वसन की दर जितनी अधिक होगी, फलों के पकने एवं उनके क्षय होने की दर भी उतनी ही अधिक होगी।
- शीत प्रकोष्ठ में कम ऑक्सीजन एवं कम श्वसन दर वाली परिस्थितियों में फलों को अधिक समय तक संरक्षित किया जा सकता है।

69. (1) प्रेशर कुकर में वायुमण्डलीय दाब से अधिक दाब उत्पन्न करके खाना बनाने की व्यवस्था होती है। अधिक दाब होने के कारण कुकर में दाल 100°C से अधिक ताप तक गर्म किया जा सकता हैं क्योंकि अधिक दाब पर जल का क्वथनांक अधिक होता है।

- प्रेशर कुकर के अंदर उच्चतम तापमान ऊपर के छेद के क्षेत्रफल एवं उस पर रखे गए वजन पर निर्भर करता है।

70. (3) संध्या के समय सूर्य का आकार बड़ा दिखना एक दृष्टिभ्रम है।

- ऊषाकाल में सूर्य का लाल दिखना एवं आकाश में तारों का टिमटिमाना भी एक दृष्टिभ्रम हैं।
- आसमान में जगमगाते तारों को देखकर हमें ऐसा लगता है जैसे वे अनवरत नहीं चमक रहे, बल्कि पल-पल-चमकना बंद करते रहते हैं। लेकिन ऐसी बात नहीं है, तारे निरंतर एक समान चमकते रहते हैं।
- वायुमण्डल में विभिन्न घनत्व वाली परतें होती हैं।
- अत: तारों से चलने वाले प्रकाश का अपवर्तन इन विभिन्न घनत्व वाली परतों से होता है और प्रकाश की मात्रा घट बढ़ जाती है, साथ ही वायुमण्डल की परतें भी हिलती रहती हैं।
- अत: तारे टिमटिमाते नजर आते हैं।

71. (4) Head Mirror का प्रयोग डॉक्टरों द्वारा कान, नाक एवं गले की जाँच करने के लिए किया जाता है। यह एक छोटे छिद्र वाला अवतल दर्पण होता है।

- अवतल लेंस की क्षमता सदैव ऋणात्मक होती है।
- अवतल लेंस का उपयोग निकट दृष्टि दोष के निवारण में किया जाता है।

72. (1) द्रवों को गर्म करने पर उनके आयतन में वृद्धि परंतु घनत्व में कमी होती है।

- 4°C पर शरीर पानी में तैरता है क्योंकि शरीर का घनत्व 4°C पर जल के घनत्व से कम होता है।
- जब तापमान 100°C हो जाएगा, तो पानी का घनत्व शरीर की अपेक्षा कम हो जाएगा और शरीर डूब जाएगा।

73. (2) किसी वस्तु को 8 km/sec के वेग से अंतरिक्ष में फेंके जाने पर पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण वह वस्तु पृथ्वी पर आ गिरेगी, क्योंकि पृथ्वी का पलायन वेग 11.2 km/sec होता है।

- चंद्रमा का पलायन वेग 2.38 km/sec होता है।

74. (2) राडार एक ऐसी प्रणाली है जिसमें विद्युत चुम्बकीय तरंगों विशेषत: रेडियो तरंगों की सहायता से स्थिर एवं गतिमान दोनों प्रकार की वस्तुओं की रेंज, ऊँचाई, दिशा एवं गति का पता लगाया जा सकता है।

- RADAR (राडार) का पूरा नाम Radio Detection and Ranging है।

75. (3) भरी हुई गाड़ी को चलाने में उसे चलायमान रखने के लिए आवश्यक बल से अपेक्षाकृत अधिक बल लगाना पड़ता है क्योंकि एक बार गाड़ी चल देने के बाद घर्षण कम हो जाता है।

76. (1) शुष्क सेल में अमोनियम क्लोराइड और जिंक क्लोराइड का विद्युत अपघट्यों के रूप में प्रयोग होता है।

- शुष्क सेल में जस्ते का बर्तन होता है जिसमें मैंगनीज डाईऑक्साइड, नौसादर, कार्बन आदि भरा रहता है और इस सेल का पुन: आवेशन नहीं किया जा सकता है तथा एक बार प्रयोग कर लेने से वह बेकार हो जाता है।
- इसमें कार्बन की छड़ एनोड का कार्य करती है, जबकि स्वयं जस्ते का बर्तन कैथोड का कार्य करता है।

77. (4) 'क्लाउड सीडिंग' मौसम में बदलाव लाने की एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें बादलों से इच्छानुसार वर्षा कराई जाती है। आमतौर पर क्लाउड सीडिंग प्रक्रिया में सिल्वर आयोडाइड और शुष्क बर्फ जैसे यौगिक प्रयोग किये जाते हैं।

- इन रसायनों का हवाई जहाज के जरिए बादलों पर छिड़काव किया जाता है।
- इसे अतिरिक्त पृथ्वी से जेनरेटरों का एंटी-एयरक्रॉफ्ट बंदूकों से भी इन्हें बादलों पर छोड़ा जाता है।

78. (3) यूरिया एक कार्बनिक यौगिक है, जिसका रासायनिक सूत्र NH_2CNH_2 होता है। इसे कार्बामाइड भी कहते है।

- कृषि में नाइट्रोजन युक्त रासायनिक खाद के रूप में इसका उपयोग होता है।
- यह फसलों में पर्णीय छिड़काव के लिए सबसे उपयुक्त उर्वरक है।

79. (2) प्रशीतन का कार्य खाद्य पदार्थ को जीवाणु मुक्त करना नहीं है। अत्यधिक ठण्ड की स्थिति में भी जीवाणु, यीस्ट आदि की वृद्धि अथवा एंजाइम की क्रिया रोकी नहीं जा सकती।

- यद्यपि अत्यधिक प्रशीतन की स्थिति सूक्ष्म-जीवों की वृद्धि की गति को सीमित कर सकती है।

80. (2) ऑक्जेलिक अम्ल का फेरस ऑक्जेलेट के रूप में फोटोग्राफी में उपयोग किया जाता है।

- फॉर्मिक अम्ल, चींटियों में पाया जाता है।
- साइट्रिक अम्ल, नींबू में पाया जाता है।
- एसिटिक अम्ल, सिरका में पाया जाता है।

81. (2) मीथेन एक रंगहीन, स्वादहीन तथा गंधहीन गैस है, जो दलदली क्षेत्रों में पाई जाती है।

- इसके अतिरिक्त यह कार्बनिक पदार्थ के विघटन से लगा कोयले से निकलने वाली गैसों में भी विद्यमान रहती है।
- यह काले रंग, मोटर टायर, छापेखाने की स्याही, पेंट तथा कार्बन की छड़े बनाने में प्रयुक्त होती है।
- इसे 100°C तापमान पर जलाने से कार्बन ब्लैक प्राप्त होता है जो छपाई के काम करता है।

82. (2) सल्फर हैक्साफ्लोराइड (SF_6) रंगहीन, गंधहीन, अज्वलनशील अकार्बनिक यौगिक है।

- इस अणु का आकार अष्टफलकीय होता है।

83. (4) लीवर फ्लूक (यकृत कृमि) भेड़, बकरी, सुअर आदि के यकृत की बड़ी-बड़ी पित्त नलियों में पाया जाने वाला एक चपटा कृमि है, जो कि संघ प्लेटी-हैल्मिंथीज के अंतर्गत आता है।

- इसका जीवन वृत्त बहुत जटिल एवं द्विपोषदीय होता है, जिसका द्वितीयक पोषद घोंघा है।
- यकृत कृमि एक द्विलिंगी जंतु है जिसमें पर निषेचन होता है।

84. (2) ऑक्सैनोमीटर का प्रयोग पौधों की वृद्धि दर नापने में किया जाता है।

- पौधों की लम्बाई मापने में क्रेस्को ग्राफ का उपयोग किया जाता है।
- पौधो में जिबरेलिन हार्मोन पाया जाता है।

85. (2) संपुटीय फल परिपक्व होने पर प्रस्फुटित हो जाते हैं, लेकिन अपने मूल पौधे से जुड़े रहते हैं। ऐसे फलों का प्रस्फुटन इतना सौम्य होता है कि बीजों का प्रकीर्णन नहीं हो पाता।

- अत: इनके बीजों के प्रकीर्णन हेतु सेंसर विधि का प्रयोग किया जाता है। पोस्ते के बीजों के प्रकीर्णन में इसी विधि का प्रयोग किया जाता है।

86. (1) सूरजमुखी का तेल हृदय रोगियों के लिए उपयुक्त होता है।

- क्योंकि इसमें वसा की मात्रा बहुत ही कम होती है।
- सूरजमुखी एस्ट रेसी कुल के अंतर्गत आता है तथा यह अनावृत्तबीजी पौधा होता है। जिसका उपयोग तेल बनाने में किया जाता है।

87. (2) मैडकाऊ रोग मवेशियों को मास्तिष्क को प्रभावित करने वाला एक घातक रोग है, जो विषाणु के कारण फैलता है।

- मास्तिष्क में उपस्थित प्रॉइन (Prion) नामक विकृत प्रोटीन इस रोग का कारक है।

88. (3) इटाई-इटाई रोग कैडमियम के दीर्घकालीन विषाक्तन होता है।

- सर्वप्रथम यह रोग जापान के टोयामा प्रांत में देखा गया।
- खनन कार्य के द्वारा नदियों में कैडमियम के विमोचन से यह रोग फैला।

89. (3) थैलेसीमिया जीनी व्यतिक्रमों का एक समूह है, जिसके रोगी के शरीर में हीमोग्लोबिन के संश्लेषण की क्षमता नहीं होती है।

- यह विशेष रोग दो प्रकार का एल्फा-थैलेसीमिया तथा बीटा- थैलेसीमिया होता है। इसमें रोगी के शरीर में अत्यधिक अरक्तता उत्पन्न हो जाने से रुधिर की आवश्यकता पड़ती है।

90. (2) विषाणुओं, जीवाणुओं एवं अन्य परजीवियों के संक्रमण के फलस्वरूप अतिसार रोग हो सकता है।

- वयस्कों में अतिसार का प्रमुख कारक नोरोवायरस है जबकि बच्चों में 'रोटावायरस' का संक्रमण अतिसार का प्रमुख कारण है।

91. (1) उत्तर प्रदेश के मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ ने आधिकारिक तौर पर गंगा डॉल्फिन (प्लैटनिस्टा गैंगेटिका) को राज्य के जलीय जीव के रूप में नामित किया।

- गंगा डॉल्फिन मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश की नदियों में निवास करती हैं, जिनमें गंगा, यमुना, चंबल, घाघरा, राप्ती और गेरुआ शामिल हैं।
- इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर (आईयूसीएन) की रेड लिस्ट के अनुसार, गंगा डॉल्फिन को लुप्तप्राय के रूप में वर्गीकृत किया गया है, जो उनके संरक्षण की तात्कालिकता को उजागर करता है।

92. (1) ग्लोबल हंगर इंडेक्स 2023 में भारत 125 देशों में से 111वें स्थान पर रहा।

- ग्लोबल हंगर इंडेक्स 2023 में भारत चार स्थान फिसलकर 111वें स्थान पर आ गया है।
- 2022 की रैंकिंग में भारत 121 देशों में 107वें स्थान पर था।
- आयरलैंड और जर्मनी के दो गैर सरकारी संगठनों 'कंसर्न वर्ल्डवाइड' और 'वेल्ट हंगरहिल्फ' ने यह रिपोर्ट जारी की है।
- ताजा रैंकिंग में भारत का स्कोर 28.7 है, जो भुखमरी के गंभीर स्तर को दर्शाता है।
- सूचकांक के अनुसार, भारत में 'चाइल्ड वेस्टिंग' की दर दुनिया में सबसे अधिक 18.7 प्रतिशत है।
- भारत में अल्पपोषण की दर 16.6 प्रतिशत है और पाँच वर्ष से कम उम्र के बच्चों की मृत्यु दर 3.1 प्रतिशत है।
- 15 से 24 वर्ष की आयु की महिलाओं में एनीमिया की व्यापकता 58.1 प्रतिशत रही।

93. (3) वियतनाम के ताओ डैन पार्क में विदेश मंत्री डॉ. एस जयशंकर द्वारा महात्मा गाँधी की प्रतिमा का अनावरण किया गया।

- विदेश मंत्री 15-18 अक्टूबर, 2023 तक वियतनाम की चार दिवसीय आधिकारिक यात्रा पर थे।
- उन्होंने कहा कि महात्मा गाँधी ने संघर्ष और हिंसा से ग्रस्त आज की दुनिया में कूटनीति के लिए एक प्रेरणा के रूप में काम किया है।
- सत्य, अहिंसा और लोगों की स्वतंत्रता और स्वतंत्रता के लिए महात्मा गाँधी के योगदान को संयुक्त राष्ट्र ने उनके जन्मदिन (2 अक्टूबर) को अंतर्राष्ट्रीय अहिंसा दिवस के रूप में घोषित करके मान्यता दी है।
- यह प्रतिमा भारत और वियतनाम के बीच दोस्ती का एक प्रतीकात्मक क्षण है और स्वतंत्रता, आत्मनिर्भरता और मानवीय गरिमा के संदेश को रेखांकित करती है।

94. (1) एक चीनी अनुसंधान समूह ने दक्षिण चीन सागर में ट्रॉपिकल डीप-सी न्यूट्रिनो टेलीस्कोप नामक एक विशाल न्यूट्रिनो टेलीस्कोप का निर्माण शुरू किया है, जिसे चीनी में हेलिंग (ओशन बेल) नाम दिया गया है।

- यह दूरबीन दुनिया का सबसे व्यापक "भूत कण" डिटेक्टर बनने की ओर अग्रसर है और इसे समुद्र की सतह के नीचे 3,500 मीटर की गहराई पर स्थित किया जाएगा।

95. (4) सरकार ने इरकॉन इंटरनेशनल और राइट्स को नवरत्न का दर्जा दिया।

- इरकॉन नवरत्न का दर्जा पाने वाला 15वाँ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम बन गया।
- एक अन्य पीएसयू, राइट्स, यह प्रतिष्ठित मान्यता प्राप्त करने वाला 16वाँ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उद्यम (सीपीएसई) बन गया है।
- इन कंपनियों को निवेश, संयुक्त उद्यम, विलय और अधिग्रहण से संबंधित निर्णय लेने में अधिक स्वतंत्रता मिलेगी।
- एक नवरत्न कंपनी विशिष्ट प्रदर्शन मानकों और कुछ पात्रता मानदंडों को पूरा करके 'महारत्न' का दर्जा प्राप्त कर सकती है।

96. (3) इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट फाइनेंस कंपनी (आईडीएफसी) को आईडीएफसी फर्स्ट बैंक के साथ विलय के लिए भारतीय प्रतिस्पर्धा आयोग (सीसीआई) से मंजूरी मिल गई है।

- प्रस्तावित विलय भारतीय प्रतिभूति और विनिमय बोर्ड (सेबी), भारतीय रिजर्व बैंक (आरबीआई) और राष्ट्रीय कंपनी कानून न्यायाधिकरण (एनसीएलटी) से मंजूरी के बाद प्रभावी होगा।
- 30 जून 2023 तक, आईडीएफसी के पास अपनी गैर-वित्तीय होल्डिंग कंपनी के माध्यम से आईडीएफसी फर्स्ट बैंक में 30.93 प्रतिशत की हिस्सेदारी है।
- विलय के बाद आईडीएफसी के शेयरधारकों को प्रत्येक 100 शेयरों के लिए आईडीएफसी फर्स्ट बैंक के 155 शेयर मिलेंगे।
- आईडीएफसी फर्स्ट बैंक एक भारतीय निजी क्षेत्र का बैंक है। इसकी स्थापना 2015 में हुई थी। इसका मुख्यालय मुंबई में है।

97. (4) मध्य प्रदेश के संस्कृति विभाग ने वर्ष 2022 के राष्ट्रीय किशोर कुमार सम्मान एवं राष्ट्रीय लता मंगेशकर सम्मान की घोषणा की है।

- वर्ष 2022 के लिये राष्ट्रीय किशोर कुमार सम्मान प्रसिद्ध अभिनेता धर्मेंद्र को और राष्ट्रीय लता मंगेशकर सम्मान संगीत निर्देशक उत्तम सिंह को प्रदान किया जाएगा।
- संस्कृति विभाग द्वारा प्रदत्त राष्ट्रीय एवं राज्य सम्मानों की सम्मान राशि वर्ष 2022 से दोगुनी कर दी गई है। अब राष्ट्रीय लता मंगेशकर सम्मान एवं राष्ट्रीय किशोर कुमार सम्मान में 5 लाख रुपये की सम्मान राशि, सम्मान पटिका एवं शॉल-श्रीफल प्रदान किया जाएगा।

98. (3) शिवशंकरी को 32वाँ सरस्वती सम्मान प्रदान किया गया।

- 12 अक्टूबर को, प्रसिद्ध लेखक और कार्यकर्ता शिवशंकरी को दिल्ली के राष्ट्रीय संग्रहालय में वर्ष 2022 के प्रतिष्ठित सरस्वती सम्मान से सम्मानित किया गया।
- उन्हें तमिल में लिखे गए उनके संस्मरण सूर्या वम्सम के लिए सम्मानित किया गया है।
- यह पुरस्कार उन्हें पूर्व केंद्रीय मंत्री एम. वीरप्पा मोइली ने प्रदान किया।
- सुप्रीम कोर्ट के पूर्व न्यायाधीश अर्जन कुमार सीकरी की अध्यक्षता में एक चयन परिषद (चयन समिति) ने उनके काम का चयन किया था।

99. (2) नासा का पार्कर सोलर प्रोब सबसे तेज मानव निर्मित वस्तु बन गया है।

- नासा के पार्कर सोलर प्रोब ने हाल ही में सौर उड़ान के दौरान 635,266 किलोमीटर प्रति घंटे की गति प्राप्त की।
- इसने सूर्य के 10वें चक्कर के दौरान 586,000 किलोमीटर (364,621 मील) प्रति घंटे के अपने 2021 के रिकॉर्ड को तोड़ दिया।
- इसने प्लाज्मा के उज्ज्वल महासागर के ऊपर 7.26 मिलियन किलोमीटर की दूरी की सूर्य से रिकॉर्ड निकटता भी प्राप्त की।

100. (1) भारत की अन्नू रानी ने हांगझोऊ एशियाई खेलों में इतिहास रचते हुए जैवलिन थ्रो में स्वर्ण पदक जीता है।

- अन्नू रानी ने 62.92 मीटर दूर जैवलिन थ्रो कर स्वर्ण पदक अपने नाम किया।
- इसी के साथ अन्नू एशियाड में जेवलिन थ्रो में स्वर्ण जीतने वाली पहली भारतीय महिला एथलीट बन गई हैं।
- श्रीलंका की नदीशा दिलहान ने रजत पदक जीता। अन्नू का एशियाई खेलों में यह दूसरा पदक है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 17

सेट 18 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

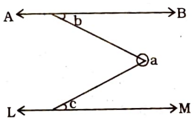
1. $(x^2 + bx - x - b)$ और $[x^2 + x(a - 1) - a]$ का महत्तम समापवर्तक क्या है?

(1) $x + b$ (2) $x + a$
(3) $x + 1$ (4) $x - 1$

2. $x + y + z + 2\sqrt{xz + yz}$ का वर्गमूल है

(1) $\sqrt{x} + \sqrt{y + z}$
(2) $\sqrt{x + y + z}$
(3) $\sqrt{x + y} + \sqrt{z}$
(4) इनमें से कोई नहीं

3. नीचे दिये गये चित्र में AB, LM के समांतर है। कोण a किसके बराबर है?



(1) $\pi + b + c$ (2) $2\pi - b + c$
(3) $2\pi - b - c$ (4) $2\pi + b - c$

4. एक समांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल उस समद्विबाहु समकोण त्रिभुज के बराबर है जिसकी कर्ण l सेमी है। यदि समांतर चतुर्भुज ABCD के अभ्यांतर एक बिन्दु O हो तो ΔAOB तथा ΔCOD के क्षेत्रफलों का योगफल होगा?

(1) $\frac{l^2}{2}$ सेमी. (2) $\frac{l^2}{4}$ सेमी.
(3) $\frac{l^2}{8}$ सेमी. (4) $\frac{l^2}{16}$ सेमी.

5. $$\cot 18^\circ\left(\cot 72^\circ \cos^2 22^\circ + \frac{1}{\tan 72^\circ \sec^2 68^\circ}\right)$$ का संख्यात्मक मान कितना है?

(1) 1 (2) $\sqrt{2}$
(3) 3 (4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

6. यदि हम 45 को चार संख्याओं के योग के रूप में इस प्रकार लिखते है कि पहली संख्या में 2 जोड़ने पर, दूसरी संख्या में 2 घटाने पर तीसरी संख्या में 2 से गुणा करने पर तथा चौथी संख्या को 2 से भाग देने पर हमें समान परिणाम मिलता है। वे चारों संख्याएँ है।

(1) 1 : 8 : 15 : 21
(2) 8 : 12 : 5 : 20
(3) 8 : 12 : 10 : 15
(4) 2 : 12 : 5 : 26

7. परमेश्वरन 12000 रु 10% वार्षिक साधारण ब्याज दर से निवेश किया तथा दूसरी राशि 20% वार्षिक दर से निवेश किया। एक वर्ष के बाद कुल निवेशित राशि पर साधारण ब्याज का वार्षिक दर 14% था। उसने कुल कितनी राशि निवेश की।

(1) 22000 रु (2) 25000 रु
(3) 20000 रु (4) 24000 रु

8. 4900 रु को A, B तथा C के बीच इस तरह बाँटा जाता है कि A के हिस्से का एक तिहाई, B के हिस्से का $\frac{1}{5}$ भाग तथा C के हिस्से का $\frac{1}{2}$ भाग सभी आपस में बराबर है। C का हिस्सा क्या है।

(1) 840 रु (2) 1000 रु
(3) 980 रु (4) 1120 रु

9. x एक दिन में एक काम का 20% भाग, Y एक दिन में काम का 25% भाग तथा X, Y और Z मिलकर एक दिन में 50% काम कर सकते है। Z अकेला एक दिन में कितना प्रतिशत काम कर लेगा?

(1) 15% (2) 10%
(3) 5% (4) 20%

10. एक लंबवत् चतुर्भुज का क्षेत्रफल 475 वर्ग सेमी. है और दोनों समांतर भुजाओं की लम्बवत् दूरी 19 सेमी. तथा उनकी लंबाइयों में अंतर 4 सेमी. है। समांतर भुजाएँ सेमी. में होंगी-

(1) 33, 29 (2) 27, 23
(3) 30, 26 (4) 24, 20

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न के नीचे दो कथन I तथा II दिए गए है। आप प्रश्नों तथा कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा तय कीजिए की दोनों कथनों में दी गई जानकारी या आँकड़ों से प्रश्न का उत्तर दिया जा सकता है या नहीं उत्तर दीजिए

(1) यदि केवल I प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक या पर्याप्त है।
(2) यदि केवल II प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक या पर्याप्त है।
(3) यदि केवल I या केवल II प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक या पर्याप्त है।
(4) दोनों कथन I तथा II को मिलाकर प्रश्न का उत्तर दिया जा सकता है अर्थात् दोनों कथन आवश्यक या पर्याप्त है।

11. एक टेबल का मूल्य क्या है?

I. 3 टेबल और 4 कुर्सियों का कुल मूल्य 13600 रु है
II. एक टेबल और एक कुर्सी के मूल्यों में 800 रू का अंतर है।

12. एक पार्टी में 12 पुरुष तथा 8 महिलाएँ है। प्रत्येक पुरुष सभी पुरुषों से तथा प्रत्येक महिला सभी महिलाओं से हाथ मिलाती है। कुल मिलाकर कितने बार हाथ मिलाये गये?

(1) 94 (2) 81
(3) 120 (4) 64

13. तीन दोस्त A, B तथा C क्रमश: 5 : 7 : 6 के अनुपात में पूँजी लगाकर एक व्यापार की शुरुआत करते है। C, 6 माह बाद अपनी आधी पूँजी वापस ले लेता है। यदि

A, 40000 रु निवेश किया हो तो 33000 रु के वार्षिक लाभ में से C का हिस्सा क्या होगा।

(1) 9000 रु (2) 12000 रु
(3) 11000 रु (4) 10000 रु

14. किसी फुटबॉल टीम के 11 खिलाड़ियों की औसत उम्र 3 महीने से घट जाती है, जब 15 और 17 वर्ष के दो खिलाड़ियों के स्थान पर दो सुरक्षित खिलाड़ियों को शामिल कर लिया जाता है, तो दोनों सुरक्षित खिलाड़ियों की औसत आयु क्या है?

(1) 15 वर्ष 7 महीना
(2) 15 वर्ष 2 महीना
(3) 14वर्ष
(4) 14 वर्ष $7\frac{1}{2}$ महीना

15. एक समूह में कुल 85 बच्चे है जो केवल बैडमिंटन या केवल टेबल टेनिस या दोनों खेलते है। समूह में लड़कियों की संख्या लड़कों का 70% हैं। केवल बेडमिंटन खेलने वाले लड़कों की संख्या कुल लड़कियों की संख्या का 50% है तथा बैडमिंटन खेलने वाले लड़कों की संख्या कुल लड़की का 60% है। केवल टेबल टेनिस खेलने वाले बच्चों की संख्या बच्चों की कुल संख्या का 40% है तथा 12 बच्चे टेबल टेनिस और बैडमिंटन दोनों खेलते है। केवल बैडमिंटन खेलने वाली कितनी लड़कियाँ है?

(1) 16 (2) 14
(3) 17 (4) आँकडा अपर्याप्त

16. एक व्यापारी अपने वस्तुओं का अंकित मूल्य क्रय-मूल्य का दोगुना तय करता है। वह आधी वस्तुओं को क्र० मू० पर, 30% वस्तुओं को 20% छूट पर तथा शेष वस्तुओं को 12% छूट पर बेचता है। उसका कुल प्रतिशत लाभ क्या है।

(1) 25.5% (2) 30%
(3) 33.20% (4) 36%

17. दो दाँतेदार पहिया है जिनमें क्रमशः 24 और 28 दाँत है तथा वे आपस में फँसकर चलते है। यदि दूसरा पहिया 30 सेकण्ड में 180 चक्कर लगाती है, तो पहला पहिया 18 सेकण्ड में कितने चक्कर लगायेगी?

(1) 120 (2) 160
(3) 140 (4) 126

18. दो पाइप एक हौज को क्रमशः 25 मिनट और 20 मिनट में भर सकता है लेकिन पूर्णतः खुला न होने के कारण पहले से $\frac{5}{6}$ भाग तथा दूसरे से $\frac{2}{3}$ भाग ही पानी निकलता है। दोनों मिलकर कितने मिनट में पूरा हौज को भर देगें?

(1) 15 (2) 16
(3) 14 (4) 12

19. राम के पुत्र की आयु राम की पत्नी की आयु की $\frac{1}{3}$ है। राम की पत्नी की आयु राम की आयु की $\frac{4}{5}$, है और राम की आयु अपने पिता की आयु की $\frac{3}{5}$ है, तो राम के पुत्र की आयु ज्ञात कीजिए। यदि राम के पिता की आयु 50 वर्ष है

(1) 8 वर्ष (2) 10 वर्ष
(3) 12 वर्ष (4) 6 वर्ष

20. दो खिलौना कारें एक दूसरे की विपरीत दिशाओं में 500 सेमी. की दूरी पर खड़ी है। यदि दोनों कारें 50 सेमी./सेकंड की चाल से 100 सेमी आगे बढ़ती है फिर 25 सेमी/सेकंड की चाल से 50 सेमी पीछे जाती है तो दोनों एक दूसरे को टकराने में कितना समय लेगी?

(1) 12 सेकंड (2) 14 सेकंड
(3) 16 सेकंड (4) 13 सेकंड

21. दो समांतर रेल लाइनों में से एक पर इलेक्ट्रिक ट्रेन तथा दूसरी पर डीजल ट्रेन चलती है। उनकी चाल क्रमशः 72 किमी/घंटा और 60 किमी/घंटा है। दोनों ट्रेनों ने एक ही समय यात्रा आरंभ की। रास्ते में विद्युत न रहने के कारण इलेक्ट्रिक ट्रेन कुछ देर तक रोकनी पड़ी, लेकिन 2 घंटा 48 मिनट के बाद दोनों एक ही समय दूसरे स्टेशन पर पहुँचती है तो इलेक्ट्रिक ट्रेन कितनी देर रूकी थी?

(1) 28 मिनट (2) 32 मिनट
(3) 35 मिनट (4) 36 मिनट

22. एक आदमी के पास कुछ मुर्गियां और कुछ गायें हैं यदि सिरों की संख्या : पैरों की संख्या = 12 : 35 हो तो मुर्गियों की संख्या ज्ञात कीजिए, यदि केवल सिरों की संख्या 48 है।

(1) 28 (2) 26
(3) 24 (4) 22

23. दो उर्ध्वाधर खंभों के बीच की दूरी 60 मीटर है। उनमें एक खंभे की ऊँचाई दूसरे खंभे की ऊँचाई से दुगुनी है। उन खम्भों के आधारों को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु से उन खंभों के शीर्ष बिन्दुओं के उन्नयन कोंण परस्पर पूरक है जो उन खंभों की ऊँचाई कितनी है।

(1) 10 मी और 20 मी
(2) 20 मी और 40 मी
(3) 20.9 मी और 41.8 मी
(4) $15\sqrt{2}$ मी और $30\sqrt{2}$ मी

24. बिन्दु (4, -6) का मूलबिन्दु से प्रतिबिम्ब ज्ञात करे। (1) (4, 6) (2) (-4, -6)
(3) (-4, 6) (4) (4,-6)

25. तालिका में विभिन्न प्रकार की कारों के उत्पादन को (हजारों में) दर्शया गया है।

कार/वर्ष	2010	2011	2012	2013	2014
A	46	60	61	57	63
B	40	56	52	68	64
C	54	55	45	60	56
D	42	53	44	94	65
E	68	67	61	64	72

2011 में टाइप A, 2012 में टाइप C और टाइप E की कारों का कुल उत्पादन, 2010 से 2014 के दौरान टाइप B कारों के कुल उत्पादन का कितने प्रतिशत है?

(1) 60.4% (2) 54.7%
(3) 62.5% (4) 58.8%

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन सा अक्षर-युग्म आएगा?
BE, DG, FK, HQ, ?

(1) JY (2) JX
(3) JS (4) YJ

27. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
7 : 56

(1) 13 : 173 (2) 11 : 121
(3) 9 : 90 (4) 6 : 36

28. देव, स्नेहा का भाई है और मयंक का बेटा है। स्वाति स्नेहा की बहन है। मयंक स्वाति से कैसे संबंधित है?

(1) बेटा (2) भाई
(3) पिता (4) बहन

29. एक पिता की उम्र उसके बेटे से दोगुनी है। पाँच वर्ष पहले, पिता की उम्र बेटे की उस समय की उम्र से तीन गुना थी। पुत्र की वर्तमान उम्र कितनी है?

(1) 15 वर्ष (2) 20 वर्ष
(3) 10 वर्ष (4) 12 वर्ष

30. दिए गए विकल्पों में से, तीन एक निश्चित तरीके से समान हैं। हालाँकि, एक विकल्प अन्य तीन की तरह नहीं है। उस विकल्प का चयन करें जो अन्य से अलग है।

(1) कबूतर (2) कौआ
(3) गौरैया (4) शुतुरमुर्ग

31. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(5, 8, 89)

(1) (7, 10, 149)
(2) (2, 5, 19)
(3) (3, 4, 7)
(4) (6, 9, 60)

32. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(16, 64, 8)

(1) (15, 60, 8)
(2) (18, 90, 6)
(3) (10, 80, 8)
(4) (14, 62, 4)

33. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
BEH : FJN : : ILO : ?

(1) MQU (2) MQV
(3) MOU (4) MOV

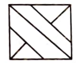
34. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :
सभी मुर्गे भालू हैं।
सभी भालू घोड़े हैं।

निष्कर्ष :
I. कुछ भालू मुर्गे हैं।
II. कुछ घोड़े मुर्गे हैं।
III. सभी मुर्गे घोड़े हैं।

(1) केवल निष्कर्ष I व II अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष II व III अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(4) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

35. निम्नलिखित आकृति में कुल कितने त्रिभुज हैं?



(1) 8 (2) 7
(3) 10 (4) 5

36. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) भौंकना (2) मिमियाहट
(3) मेढक (4) रंभाना

37. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंघत हैं।
कछुआ : सरीसृप

(1) साँप : जलथल चर
(2) शार्क : स्तनधारी
(3) मकड़ी : सरीसृप
(4) शंबूक : मोलस्क

38. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों को आपस में बदलना चाहिए?
15 + 8 - 20 × 10 ÷ 5 = 13

(1) + तथा − (2) × तथा −
(3) × तथा ÷ (4) + तथा ÷

39. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

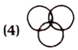
(1) PRKI (2) LNOM
(3) STHI (4) CEXV

40. किस कूट भाषा में, GLUCOSE को DJTCPUH लिखा जाता है तब उसी कूट भाषा में SUCROSE को क्या लिखा जाएगा?

(1) PSBRPUH (2) PSBSPUH
(3) PSBRPVH (4) PSBTPUH

41. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
हृदय, शरीर, घर

(1) (2)

(3) (4) 

42. यदि BOOK को 24411 तथा EQUATION को 21751203414 के रूप में कूटबद्ध किया गया हो तो FOOTBALL का कूट क्या होगा?

(1) 64420212212
(2) 64420221212
(3) 61520211212
(4) 64420211212

43. निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।

1. प्यूपा 2. मृत्यु
3. लार्वा 4. तितली
5. अंडा

(1) 5, 3, 1, 2, 4
(2) 5, 3, 1, 4, 2
(3) 3, 1, 2, 4, 5
(4) 3, 1, 4, 2, 5

44. निम्नलिखित श्रृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
6, 7, 11, 20, ?

(1) 29 (2) 32
(3) 35 (4) 36

45. 'सूर्यमुखी' 'पीला' से उसी प्रकार संबंधित है जिस प्रकार 'रक्त' ____ से संबंधित है

(1) पशु (2) मनुष्य
(3) लाल (4) लोहा

46. इस प्रश्न में एक कथन दिया गया है, उसके बाद दो तर्क I और II दिए गए हैं। आपको कथन को सत्य मानना है, भले ही यह सामान्य ज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होता हो। आपको तय करना है कि

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 18

कौन-सा/से तर्क, यदि कोई हो, मजबूत है।

कथन

क्या भारत को पाकिस्तान के सभी निर्णयों और नीतियों का समर्थन करना चाहिए ?

तर्क

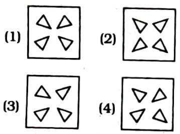
I. हाँ, क्योंकि दोनों देशों के बीच शांति बनाए रखने के लिए केवल यही एक रास्ता है।

II. नहीं, क्योंकि पाकिस्तान द्वारा लिए गए निर्णय और बनायी गयी नीतियों पर भारत का अपना रूख होना चाहिए क्योंकि कुछ सही और कुछ गलत हो सकती हैं।

(1) या तो तर्क I या तर्क II मजबूत है
(2) केवल तर्क II मजबूत है
(3) केवल तर्क I मजबूत है
(4) न तो तर्क I न ही तर्क II मजबूत ह

47. एक कागज को मोड़कर काट दिया गया है जैसा कि निम्नलिखित आकृतियों (X, Y और Z) में दिखाया गया है। उस विकल्प का चयन करें जिसमें दर्शाया गया है कि वापस खोले जाने पर यह कागज कैसा दिखाई देगा?

X Y Z



48. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या चयन कीजिए।

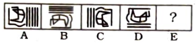
(1) 47 (2) 57
(3) 67 (4) 37

49. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है। '+' संख्या वाले फलक के सामने वाला पैटर्न ज्ञात कीजिए।

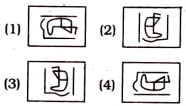
(1) # (2) $
(3) & (4) ○

50. उस आकृति को चुनें जो आकृति श्रृंखला में अगले स्थान पर आएगी।

समस्या आकृति :



A B C D E



सामान्य विज्ञान

51. निम्न तापमान किसके द्वारा मापा जाता है।
(1) अल्कोहल थर्मामीटर
(2) पारद थर्मामीटर
(3) अधिकतम पठन थर्मामीटर
(4) निम्नतम पठन थर्मामीटर

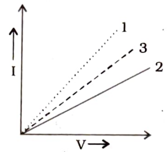
52. लोलक घड़ियाँ गर्मियों में सुस्त हो जाती है क्योंकि
(1) गर्मियों के दिन लम्बे होते हैं।
(2) कुंडली में घर्षण बल होता है।
(3) लोलक की लम्बाई बढ़ जाती है।
(4) लोलक के भार में परिवर्तन हो जाता है।

53. बादलों के वायुमंडल में तैरने का कारण है उनका कम–
(1) ताप (2) वेग
(3) दाब (4) घनत्व

54. दो निकायों के बीच ऊष्मा के प्रवाह की दिशा निर्भर करती है–
(1) उनकी विशिष्ट ऊष्मा से
(2) उनकी गुप्त ऊष्मा पर
(3) उनके अपने-अपने तापमान पर
(4) ऊष्मा की उनकी अपनी-अपनी मात्रा पर

55. X-किरणों का प्रयोग किस लिए किया जा सकता है।
(1) जमीन के नीचे सोने का पता लगाने
(2) बहुमूल्य पत्थरों पर हीरों में खराबी पता लगाने में
(3) हृदय रोग का पता लगाने
(4) धातु को काटने और वेल्डिंग करने

56. तीन रैखिक प्रतिरोधकों 1, 2 और 3 के लिये धारा (I) तथा वोल्टता (V) के बीच ग्राफ नीचे दिये गये है?



यदि इन प्रतिरोधकों का प्रतिरोधक R_1, R_2 और R_3 है तो निम्न में से कौन-सा सही है?
(1) $R_1 > R_2 > R_3$
(2) $R_1 < R_3 < R_2$
(3) $R_3 < P_1 > R_2$
(4) $R_3 < P_2 > R_1$

57. प्रकृति में सबसे सशक्त बल है–
(1) वैद्युत बल (2) गुरुत्वीय बल
(3) नाभिकीय बल (4) चुंबकीय बल

58. किसी तत्व के रासायनिक गुण तय कौन करता है।
(1) प्रोटानों की संख्या
(2) इलेक्ट्रॉनों की संख्या
(3) न्यूट्रोनों की संख्या
(4) उपर्युक्त सभी

59. जब इनो (Eno) लवण को जल में डाला जाता है बुलबुले बनते है जिसका कारण–
(1) O_2 गैस (2) CO_2 गैस
(3) CO गैस (4) H_2 गैस

60. हाइड्रोजन के जलाने से क्या होगा–
(1) ऑक्सीजन (2) राख
(3) मिट्टी (4) पानी

61. एक व्यक्ति एक संवेदनशील तराजू पर खड़ा है। यदि वह गहरी सांस अंदर लेता है तो तराजू की रीडिंग
(1) बढ़ेगी
(2) घटेगी
(3) रीडिंग पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
(4) वह बढ़ेगी या घटेगी यह वायुमंडलीय दबाव पर निर्भर करेगा।

62. एक व्यक्ति कार में जो विराम में बैठा है। सड़क से कार के चार पहियों में से प्रत्येक पर प्रतिक्रिया R है, जब कार

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 18
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 18

सीधी समतल सड़क पर चलेगी तो अग्र पहियों में प्रत्येक पर प्रतिक्रिया में क्या परिवर्तन होगा?
(1) यह R से अधिक होगा।
(2) यह R से कम होगा।
(3) यह R के बराबर होगा।
(4) यह सड़क के पदार्थ पर निर्भर करेगा।

63. अंतरिक्ष यान जो चक्कर लगा रहा है से एक सेब छोड़ा जाता है तो वह–
(1) पृथ्वी की ओर गिरेगा।
(2) कम गति से गतिवान होगा।
(3) अंतरिक्ष यान के साथ-साथ उसी गति से गतिवान होगा।
(4) आहील गति से गतिवान होगा।

64. यदि पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल अचानक लुप्त हो जाता है तो निम्न में कौन-सा परिणाम यही होगा–
(1) वस्तु का भार शून्य हो जाएगा, परंतु द्रव्यमान वही रहेगा।
(2) वस्तु का द्रव्यमान शून्य हो जाएगा, परंतु भार वही रहेगा।
(3) वस्तु का भार तथा द्रव्यमान दोनों शून्य हो जाएंगे
(4) वस्तु का द्रव्यमान बढ़ जाएगा।

65. बत्ती वाले स्टोव में किरोसिन के बत्ती में ऊपर चढ़ने का कारण है–
(1) परासरण (2) विसरण
(3) पृष्ठ तानव (4) जीवद्रव्य संकुचन

66. प्रकाश सजावट तथा विज्ञापन के लिए विसर्जन नलिकाओं में प्रयुक्त होने वाली गैस है–
(1) कार्बन डाइऑक्साइड
(2) अमोनिया
(3) सल्फर डाइऑक्साइड
(4) निओन

67. जब किसी दर्पण को Q कोण से घूर्णन किया जाए, तो परावर्तित किरण का घूर्णन होगा–
(1) O (2) Q/2
(3) Q (4) 2Q

68. आँख में सकेंद्रण होता है–
(1) लेंस की उत्तलता में परिवर्तन द्वारा
(2) लेंस की आगे पीछे गति द्वारा
(3) रेटिना की आगे पीछे गति द्वारा
(4) आँख के तरल के अपवर्तनांक में परिवर्तन द्वारा

69. कमरे में लगा हुआ वातानुकूलक क्या नियंत्रित करता है?
(1) केवल तापमान
(2) केवल आर्द्रता एवं तापक्रम
(3) केवल दाब एवं तापक्रम
(4) आर्द्रता, दाब एवं तापक्रम

70. एक विशेष दिन व समय में चुरु में 48°C व शिमला में 24°C तापमान था। सभी रूपों में समान धातु के दो प्यालों में पानी, चुरु में 95°C व शिमला में 71°C पर रखा गया। दोनों में से कौन-सा प्याला कमरे के तापमान पर पहले पहुँचा?
(1) चुरु में रखा प्याला
(2) शिमला में रखा प्याला
(3) दोनों प्याले कमरे में तापमान पर एक ही समय पहुँचे।
(4) परिणाम प्राप्त करने के लिए आंकडे पर्याप्त नहीं है।

71. लगभग 20°C के तापक्रम पर किस माध्यम में ध्वनि की गति अधिकतम रहेगी?
(1) हवा (2) ग्रेनाइट
(3) पानी (4) लोहा

72. एक मकान में दो बल्बों में से एक दूसरे से अधिक चमकदार है। इन दोनों में से किस बल्ब में उच्चतर अवरोधक है?
(1) मंद रोशनी वाले बल्ब में
(2) अधिक रोशनी वाले बल्ब में
(3) दोनों बल्बों में अवरोधक समतुल्य हैं।
(4) रोशनी की तीव्रता अवरोधक पर निर्भर नहीं होती है।

73. मोबाइल चार्जर होता है–
(1) एक इन्वर्टर
(2) एक यू.पी.एस.
(3) एक उच्चतापी ट्रांसफार्मर
(4) एक अपचायी ट्रांसफार्मर

74. परमाणु रिएक्टर क्या है?
(1) परमाणु बल निर्माण स्थल
(2) भारी पानी का तालाब
(3) U_{238} का उत्सर्जक
(4) आणविक भट्टी

75. मधुमक्खियों की भाषा की पहचान करने के लिए नोबेल पुरस्कार दिया गया है–
(1) एच. जी. खुराना को
(2) के. वी. फ्रिश्क को
(3) जूलियन हक्सली को
(4) डोरोथी होजकिन्स को

76. **कथन (A):** फेनिल का प्रयोग एक घरेलू रोगाणुनाशी के रूप में होता है।
कारण (R): फेनिल एक फीनॉल व्युत्पन्न है और फीनॉल एक प्रभावी रोगाणुनाशी है।
कूट :
(1) (A) तथा (R) दोनों सही है तथा (R), (A) का सही कारण है।
(2) (A) तथा (R) दोनों सही है तथा (R), (A) का सही कारण नहीं है।
(3) (A) सही है परंतु (R) गलत है।
(4) (A) गलत है परंतु (R) सही है।

77. लाल स्याही बनाई जाती है।
(1) फिनॉल से (2) एनिलीन से
(3) कांगो रेड से (4) इओसिन से

78. रोडेन्टीसाइड वह रसायन है जिनका प्रयोग किया जाता है नियंत्रण करने के लिए–
(1) चमगादड़ों का (2) बंदरों का
(3) चूहों का (4) खरगोशों का

79. अपमार्जक क्या है?
(1) साबुन (2) औषधि
(3) उत्प्रेरक (4) शोधन अभिकर्ता

80. निम्न में से किसकी 'वुड स्पिरिट' भी कहा जाता है?
(1) मेथिल अल्कोहल
(2) एथिल अल्कोहल
(3) एथिलीन ग्लाइकॉल
(4) ग्लिसरॉल

81. आयोडीकृत लवण में रहता है–
(1) मुक्त आयोडीन
(2) कैल्शियम आयोडाइड
(3) मैग्नीशियम आयोडाइड
(4) पौटेशियम आयोडाइड

82. समुद्री जल को शुद्ध जल में किस प्रक्रिया द्वारा बदला जा सकता है?
(1) प्रस्वेदन (2) उत्फुलन
(3) विद्युत पृथक्करण
(4) उत्क्रम परासकरण

83. कीट-संवर्धन क्या है?
(1) कीटों की वृद्धि करने का विज्ञान
(2) जन्तुओं के अध्ययन करने का विज्ञान
(3) मछलियों के अध्ययन करने का विज्ञान
(4) कीटों को मारने का विज्ञान

84. आधुनिक मनुष्य के हाल का पूर्वज है–
(1) जाबा मनुष्य
(2) क्रो मैगनॉन
(3) निएंडरथल मानुष
(4) पेकिंग मानुष

85. नील गाय निम्न कुल में आती है?
(1) गाय (2) बकरी
(3) भेड़ (4) हिरन

86. निम्न में से कौन-सा फल है?
(1) आलू (2) मूली
(3) भिण्डी (4) शकरकंद

87. सेब का हृदय रोगियों के लिए विशेष महत्व है क्योंकि वे बड़े स्रोत है–
(1) सोडियम व पोटैशियम के
(2) फॉस्फोरस व मैग्नीशियम के
(3) पौटेशियम व फॉस्फोरस के
(4) केवल पोर्टेशियम के

88. भैंस के दूध में औसत वसा की मात्रा कितनी होती है?
(1) 7.2% (2) 4.5%
(3) 9.0% (4) 10.0%

89. प्रकाश-संश्लेषण प्रक्रिया के लिए निम्न में से किसकी उपस्थिति आवश्यक नहीं है?
(1) सूर्य का प्रकाश
(2) ऑक्सीजन
(3) जल
(4) कार्बन डाइऑक्साइड

90. बायो-डीजल पौधा कहलाता है–
(1) ईसबगोल (2) बैलाडोना
(3) एजीडिरैक्टा (4) जैट्रोफा

सामान्य जागरूकता

91. भारत ने कब तक अंतरिक्ष यात्रियों को चंद्रमा पर भेजने का लक्ष्य रखा है?
(1) 2035 (2) 2045
(3) 2040 (4) 2050

92. भारत का कौन सा शहर दुनिया का दूसरा सबसे प्रदूषित शहर बना है?
(1) नई दिल्ली (2) कोलकाता
(3) मुंबई (4) भिवाड़ी

93. कौन-सा देश अक्टूबर 2023 में अपतटीय जहाज से 'इलेक्ट्रोमैग्नेटिक रेलगन' को सफलतापूर्वक लॉन्च करने वाला दुनिया का पहला देश बना है?
(1) साउथ कोरिया
(2) जापान
(3) जर्मनी
(4) चीन

94. किसको मलेशिया का 17वाँ राजा नियुक्त किया गया है ?
(1) सुल्तान इब्राहिम सुल्तान इस्कंदर
(2) सुल्तान कलाम
(3) सुल्तान आजाद
(4) इनमें से कोई नहीं

95. अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आईएमएफ) के अनुसार वैश्विक आर्थिक विकास में भारत की हिस्सेदारी 5 वर्षों में कितने प्रतिशत अंक बढ़ जाएगी?
(1) 2 (2) 4
(3) 6 (4) 8

96. भारत किस वर्ष में दुनिया के सबसे बड़े कपड़ा आयोजन 'भारत टेक्स' की मेजबानी करेगा?
(1) 2026 (2) 2025
(3) 2024 (4) 2026

97. संयुक्त राष्ट्र में भारत के स्थायी प्रतिनिधि के रूप में किसे नियुक्त किया गया है?
(1) रणजीत कुमार सिंह
(2) अखिलेश शर्मा
(3) राजीव कुमार
(4) अरिंदम बागची

98. किस फिल्म ने सर्वश्रेष्ठ फिल्म का 'राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार' जीता है?
(1) 'पुष्पा': 'द राईज'
(2) 'रॉकेट्री': 'द नांबी इफेक्ट'
(3) 'गंगूबाई काठियावाडी'
(4) 'मिमी'

99. एशियन गेम्स 2023 में भारत ने कुल कितने गोल्ड मेडल जीते?
(1) 21 गोल्ड (2) 25 गोल्ड
(3) 28 गोल्ड (4) 30 गोल्ड

100. भारत ने पैरा एशियन गेम्स 2023 में कितने पदक जीता?
(1) 121 पदक (2) 131 पदक
(3) 111 पदक (4) 101 पदक

संक्षिप्त उत्तर

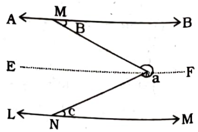
1. (4)	2. (3)	3. (3)	4. (3)
5. (1)	6. (2)	7. (3)	8. (3)
9. (3)	10. (2)	11. (4)	12. (1)
13. (1)	14. (4)	15. (2)	16. (3)
17. (4)	18. (1)	19. (1)	20. (2)
21. (1)	22. (2)	23. (4)	24. (3)
25. (3)	26. (1)	27. (3)	28. (3)
29. (3)	30. (4)	31. (1)	32. (1)
33. (1)	34. (4)	35. (1)	36. (3)
37. (4)	38. (3)	39. (3)	40. (1)
41. (1)	42. (4)	43. (2)	44. (4)
45. (3)	46. (2)	47. (1)	48. (2)
49. (1)	50. (3)	51. (1)	52. (3)
53. (4)	54. (3)	55. (2)	56. (2)
57. (3)	58. (2)	59. (2)	60. (4)
61. (2)	62. (2)	63. (3)	64. (1)
65. (3)	66. (4)	67. (4)	68. (1)
69. (2)	70. (3)	71. (4)	72. (1)
73. (4)	74. (4)	75. (2)	76. (1)
77. (4)	78. (3)	79. (4)	80. (1)
81. (4)	82. (4)	83. (1)	84. (2)
85. (4)	86. (3)	87. (4)	88. (1)
89. (2)	90. (4)	91. (3)	92. (3)
93. (2)	94. (1)	95. (1)	96. (3)
97. (4)	98. (2)	99. (3)	100. (3)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) पहला बहुपद $= x^2 + bx - x$
$= x(x + b) - 1(x + b)$
$= (x - 1)(x + b)$
दूसरा बहुपद $= x^2 + xa - x - a$
$= x(x + a) - 1(x + a)$
$= (x + a)(x - 1)$
∴ अभीष्ट म० स० $= x - 1$

2. (3) दत्त व्यंजक
$= x + y + z + 2\sqrt{(x+y)z}$
$= (x + y) + z + 2\sqrt{x+y}\sqrt{z}$
$= \left(\sqrt{x+y} + \sqrt{z}\right)^2$
अत: वर्गमूल $= \sqrt{x+y} + \sqrt{z}$

3. (3)



माना AB के समान्तर रेखा EF खींची है।
$\therefore \angle EOM = \angle OMB$ (एकान्तर कोण)
$\Rightarrow \angle EOM = b$
तथा $\angle EON = \angle ONM$
$\angle EON = C$
$\therefore \angle MON = b + c$
$\because \angle MON + a = 2\pi$
$\therefore a = 2\pi - (b + c)$
$= 2\pi - b - c$

4. (3) यदि समद्विबाहु समकोण Δ की लंब भुजा x हो, तो $x^2 + x^2 = l^2$

$\Rightarrow x^2 = \frac{l^2}{2}$

∴ Δ का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2}x.x = \frac{1}{2}\cdot\frac{l^2}{2} = \frac{l^2}{4}$

समांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल

Δ AOB का क्षेत्रफल + Δ COD का क्षेत्रफल

$\Rightarrow \frac{1}{2}$ (चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल)

$\Rightarrow \frac{1}{2}\cdot\frac{l^2}{4} = \frac{l^2}{8}$

5. (1) $\cot 18^\circ\left(\cot 72^\circ \cos^2 22^\circ + \frac{1}{\tan 72^\circ \, sce^2 68^\circ}\right)$

$\Rightarrow \cot 18^\circ\left(\cot 72^\circ \cos^2 22^\circ + \cot 72^\circ.\cos^2 68^\circ\right)$

$\Rightarrow \cot 18^\circ \cot 72^\circ\left[\cos^2 22^\circ + \cot^2(90 - 22)^\circ\right]$

$\Rightarrow \cot 18^\circ \cot 72^\circ\left[\cos^2 22^\circ + \sin^2 22^\circ\right]$

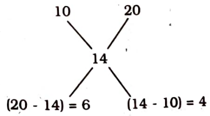
$\Rightarrow \cot 18^\circ \cot(90 - 18)^\circ \times 1 = \cot 18^\circ \tan 18^\circ = 1$

6. (2) विकल्प से सही उत्तर 8, 12, 5, 20 होगा
क्योंकि $8 + 2 = 12 - 2$

$= 5 \times 2 = \frac{20}{2}$

तथा $8 + 12 + 5 + 20 = 45$

7. (3) मिश्रण के नियम से,



∴ पहली तथा दूसरी निवेशित राशियों में अनुपात
$6 : 4 = 3 : 2$
∴ दूसरी राशि

$\frac{2}{3} \times 1200 = 8000$ रु०

कुल राशि $= 12000 + 8000$
$= 20,000$ रु०

8. (3)

$A \times \frac{1}{3} = B \times \frac{1}{5} = C \times \frac{1}{2} = K$ (माना)

∴ $A : B : C = 3K : 5K : 2K$
$= 3 : 5 : 2$

C का हिस्सा $= \frac{2}{10} \times 4900 = 980$

9. (3) Z के एक दिन का कार्य

$\Rightarrow \frac{50}{100} - \frac{20}{100} - \frac{25}{100} = \frac{5}{100} = 5\%$

10. (2) यदि एक समान्तर भुजा x हो तो दूसरी (x + 4) होगी

$\therefore 475 = \frac{1}{2} \times 19(x + x + 4)$

$\Rightarrow 2x + 4 = \frac{475 \times 2}{19} = 50$

$\therefore x = \frac{846}{2} = 23$

∴ एक भुजा 23, तथा दूसरी $= (23 + 4) = 27$

11. (4) दोनों कथन आवश्यक है
$3T + 4C = 13600$ तथा
$T - C = 800$
इसे हल करने पर $= T = 2400$ रु०

12. (1) अभीष्ट उत्तर $= 12_{C2} + 8_{C2}$

$\Rightarrow \frac{12 \times 11}{2} + \frac{8 \times 7}{2} = 66 + 28$

$\Rightarrow 94$

13. (1) A, B ,C के लाभों का अनुपात

$\Rightarrow (5 \times 12) : (7 \times 12) : \left(6 \times 6 + \frac{6}{2} \times 6\right)$

$\Rightarrow 60 : 84 : 54 = 10 : 14 : 9$

∴ C का लाभ

$\frac{9}{33} \times 33000 = 9000$ रु०

14. (4) सुरक्षित खिलाड़ियों का कुल उम्र
$= (15 + 17) - (11 \times 3)$
⇒ 32 वर्ष - 33 महीना
= 32 वर्ष - 2 वर्ष 9 महीना
⇒ 29 वर्ष 3 महीना
∴ अभीष्ट औसत उम्र

$= \frac{29 \text{ वर्ष } 3 \text{ महीना}}{2} = 14$ वर्ष $7\frac{1}{2}$

15. (2) लड़का $= x$

∴ लड़की $= x \times \frac{70}{100} = \frac{7x}{10}$

$\therefore x + \frac{7x}{10} = 85$

∴ x = लड़का = 50
∴ लड़की = 35
केवल बैटमिंटन खेलने वाला लड़का

$= 50 \times \frac{60}{100} = 30$

∴ दोनों खेल खेलने वाला लड़का
$= 30 - 25 = 5$
∴ केवल टेनिस खेलने वाला लड़का
$= 50 - (25 + 5) = 20$
केवल टेबल टेनिस खेलने वाला बच्चा

$\Rightarrow 85 \times \frac{40}{100} = 34$

∴ केवल टेबल टेनिस खेलने वाली लड़की
$= 34 - 20 = 14$

दोनों खेल खेलने वाली लड़की

= 12 - 5 = 7

∴ केवल बैडमिंटन खेलने वाली लड़की

⇒ 35 - (14 + 7) = 14

16. (3) यदि क्रयमूल्य = 100 तो अंकित मूल्य = 100 × 2 = 200

आधी वस्तुओं का वि० मू०

$= 100 \times \frac{1}{2} = 50$ रु०

30% वस्तु का अंकित मूल्य

$= 200 \times \frac{30}{100} = 60$ रु०

∴ इसका वि० मू०

$= 60 \times \frac{100-20}{100} = 48$ रु०

शेष 20% वस्तुओं का अंकित मुल्य

$200 \times \frac{20}{100} = 40$ रु०

∴ इसका विक्रय =

$60 \times \frac{(100-20)}{100} = 48$ रु०

शेष 20% वस्तुओं का अंकित मूल्य

$= 200 \times \frac{20}{100} = 40$

∴ इसका वि० मू०

$= 40 \times \frac{(100-12)}{100} = 35.20$

∴ लाभ = (50 + 48 + 35.20) - 100

= 33.20%

17. (4)

	दांत	समय	चक्कर
पहला पहिया	24 ↓	18 ↑	x ↑
दूसरा पहिया	28	30	180

24 : 28, 30 : 28 :: 180 : x

या, (24 × 30) : (28 × 18) :: 180 : x

$\therefore\ x = \frac{28 \times 18 \times 180}{24 \times 30}$

= 126 चक्कर

18. (1) एक मिनट में हौज का भरने वाला भाग

$= \frac{1}{25} \times \frac{5}{6} \times \frac{1}{20} \times \frac{2}{30}$

$= \frac{1}{30} + \frac{1}{30} = \frac{1}{15}$

∴ अभीष्ट समय = 15 मिनट

19. (1) राम के पिता की उम्र 50 वर्ष

राम की उम्र $= 50 \times \frac{3}{5} = 30$ वर्ष

राम की पत्नी की उम्र =

राम की उम्र $\times \frac{4}{5}$

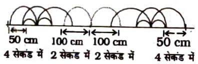
$\Rightarrow 30 \times \frac{4}{5} = 24$ वर्ष

राम के पुत्र की उम्र =

राम की पत्नी की उम्र $\times \frac{1}{3}$

$= 24 \times \frac{1}{3} = 8$ वर्ष

20. (2) 2 सेकंड में दोनों कारे 100 सेमी. आगे जाती हैं तथा अगला 2 सेकण्ड में 50 सेमी. पीछे जाती हैं



⇒ 4 सेकंड में हर एक कार ने 50 सेमी. दूरी तय की

⇒ 12 सेकंड बाद दोनों कारों ने 2(3 × 50) = 300 सेमी. की दूरी तय की अंतिम 2 सेकंड में दोनों कारों ने 200 सेमी. दूरी तय की और आपस में टकरा गई, तो दोनों ने = 12 + 2 = 14 सेकंड का समय लिया।

21. (1) डीजल ट्रेन द्वारा तय की गई

दूरी $= 60 \times \left(2 + \frac{48}{60}\right)$

$\Rightarrow 60 \times \frac{14}{5} = 168$ किमी०

अब यदि इलेक्ट्रिक ट्रेन नहीं रुकी होती है तो उसे 168 किमी. की दूरी तय करने में

लगा समय $= \frac{168}{72} = 2\frac{1}{3}$ घंटा

$\Rightarrow 2 + \frac{1}{3} \times 60 = 2$ घंटा 20 मिनट

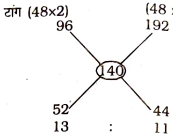
∴ रुकने का समय =

2.48 घंटा - 2.20 घंटा

⇒ 28 मिनट

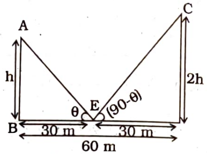
22. (2)

मुर्गियाँ टांग (48×2) 96 — गायें (48 × 4) 192



कुल मुर्गियाँ $= \frac{13}{24} \times 48 = 26$

23. (4)



माना कि दोनों खंभों की ऊँचाई h और 2h है

Δ ABE में-

$\tan\theta = \frac{h}{30}$ ....(i)

$\cot\theta = \frac{30}{h}$

Δ CDE में-

$\tan(90-\theta) = \frac{2h}{30}$

$\cot\theta = \frac{2h}{30}$ ....(ii)

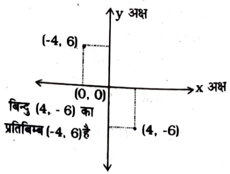
$\frac{30}{h} = \frac{2h}{30}$

$h^2 = 450$

$h = 15\sqrt{2}$

$2h = 30\sqrt{2}$

24. (3)



25. (3) प्रश्न

2011 में टाइप A = 60 हजार

2012 में टाइप C = 45 हजार

2012 में टाइप E = 61 हजार

कुल 176 हजार ....(I)

तथा 2010 से 2014 तक टाइप B की कुल उत्पादन

40 + 56 + 52 + 68 + 64 = 280 हजार ....(II)

प्रश्नानुसार (I) तथा (II) से

$\frac{280 \times x}{100} = 176$

⇒ 62.5%

26. (1) $B \xrightarrow{+2} D \xrightarrow{+2} F \xrightarrow{+2} H \xrightarrow{+2}$ J

$E \xrightarrow{+2} G \xrightarrow{+4} K \xrightarrow{+6} Q \xrightarrow{+8}$ Y

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

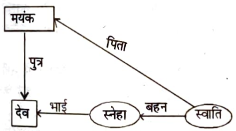
27. (3) (7 × 7) + 7 = 56

(9 × 9) + 9 = 90

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

28. (3) ○ → महिला

□ → पुरुष



इसलिए मयंक स्वाति का पिता है।

29. (3) माना कि बेटे की वर्तमान उम्र x वर्ष है।

और पिता की वर्तमान उम्र $2x$ वर्ष है।

5 वर्ष पहले

बेटे की उम्र = $x - 5$

पिता की उम्र = $2x - 5$

प्रश्नानुसार,

$2x - 5 = 3(x - 5)$

∴ $x = 10$ वर्ष

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

30. (4) अन्य सभी पक्षी उड़ सकते हैं लेकिन शुतुरमुर्ग उड़ नहीं सकता।

31. (1) (5, 8, 89)

(5 × 8 × 2) + 9 = 89

उसी प्रकार,

(7, 10, 149)

(7 × 10 × 2) + 9 = 149

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

32. (1) (16, 64, 8)

16 × (8 ÷ 2) = 64

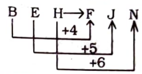
उसी प्रकार

(15, 60, 8)

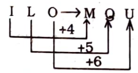
15 × (8 ÷ 2) = 60

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

33. (1)

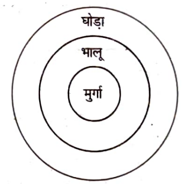


उसी प्रकार



इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

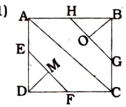
34. (4) संभव चित्र है :



वेन आरेख

उपरोक्त वेन आरेख आकृति से ज्ञात होता है कि सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

35. (1)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

EDM; DMF; EDF; HBO; BOG; HBG; ADC; ABC;

= कुल 8 त्रिभुज

36. (3) 3 (मेढक) को छोड़कर अन्य सभी जानवरों द्वारा उत्पादित ध्वनि है।

37. (4) कछुआ सरीसृप परिवार से संबंधित है। इसी तरह घोंघा मोलस्क परिवार से संबंधित है।

38. (3) 15 + 8 − 20 × 10 ÷ 5

= 13

चिन्ह '×' और '÷' को परस्पर बदलने पर

15 + 8 − 20 ÷ 10 × 5 = 13

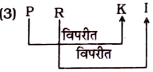
⇒ 15 + 8 − 2 × 5 = 13

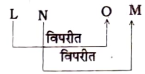
⇒ 15 + 8 − 10 = 13

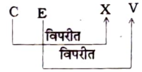
⇒ 23 − 10 = 13

⇒ 13 = 13

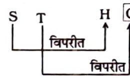
39. (3)







परंतु



(विषम)

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

40. (1)

G	L	U	C	O	S	E
-3 ↓	-2 ↓	-1 ↓	↓	+1 ↓	+2 ↓	+3 ↓
D	J	T	C	P	U	H

उसी प्रकार,

S	U	C	R	O	S	E
-3 ↓	-2 ↓	-1 ↓	↓	+1 ↓	+2 ↓	+3 ↓
P	S	B	R	P	U	H

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

41. (1)

42. (4)

	B	O	O	K
	↓	↓	↓	↓
कोड है →	②	④	④	1

	E	Q	U	A	T	I	O	N
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
कोड है →	②	17	⑤	1	20	③	④	14

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 18

यहाँ अंग्रेजी वर्णमाला के प्रत्येक व्यंजन को वर्णमाला के क्रमानुसार संख्या दी गई है तथा प्रत्येक स्वर को A, E, I, O, U के क्रम में संख्या दी गई है।

F O O T B A L L
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कोड होगा→6 ④ ④ 20 2 1 12 12

इसलिए अभीष्ट उत्तर (4) है।

43. (2) शब्दों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार है-

5. अंडा
↓
3. लार्वा
↓
1. प्यूपा
↓
4. तितली
↓
2. मृत्यु

44. (4)

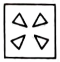
6 → 7 → 11 → 20 → 36

$+1^2$ $+2^2$ $+3^2$ $+4^2$

45. (3) सूर्यमुखी का रंग पीला होता है। उसी प्रकार (रक्त) खून का रंग लाल होता है।

46. (2) केवल तर्क II मजबूत है। भारत को दूसरे देश की सभी नीतियों का समर्थन नहीं करना चाहिए। अन्य देश के निर्णयों और नीतियों पर भारत को न्यायोचित ढंग से विचार करना चाहिए।

47. (1) खोलने पर चित्र विकल्प (1) के अनुसार प्रतीत होगा।



48. (2) 57 (= 3 × 19) को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं जबकि 57 एक विषम किन्तु भाज्य संख्या है।

49. (1)

(1) (2) (3)

(2) और (3) से, हम # से घड़ी की दिशा में गिनना शुरू करते हैं क्योंकि यह दोनों में उभयनिष्ठ है।

$ ⇔ &
@ ⇔ O
# ⇔ +

ऊपर दिए चिन्ह एक दूसरे के विपरीत हैं। इसलिए # '+' के विपरीत फलक पर होगा।

50. (3) जब आकृति आगे बढ़ रही होती है तो घड़ी के विपरीत दिशा में घूमती है और प्रत्येक आकृति में एक रेखा हटा दी जाती है। इसलिए अगली आकृति (3) होगी।

51. (1) अल्कोहल थर्मामीटर की रेंज → –25°C से +45°C तक होती है।
- पारद थर्मामीटर की रेंज → +35°C से +42°C तक होती है।
- पायरोमीटर उच्च ताप (800°C से 2700°C) तक माप सकता है।

52. (3) लोलक घड़ी का आवर्तकाल

$$(T) = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

- गर्मियों में ऊष्मा बढ़ जाती है जिससे कि लम्बाई में प्रसार हो जाता है और लम्बाई बढ़ जाती है।
- अत: आवर्तकाल बढ़ जाता है और घड़ियाँ सुस्त पड़ जाती हैं।

53. (4) बादल वायुमण्डल में तैरते रहते हैं क्योंकि बादल में गैसों की विभिन्न परतें होती हैं।
- बादल का घनत्व कम होने के कारण यह वायुमण्डल में तैरते रहते हैं।

54. (3) दो निकायों के बीच ऊष्मा के प्रवाह की दिशा उनके तापान्तर पर निर्भर करती है।
- जब दो निकायों के बीच ताप में अंतर होता है तो अधिक ताप वाली वस्तु से कम ताप वाली वस्तु की ओर ऊष्मा का प्रवाह होता है।

55. (2) X किरणों की तरंगदैर्ध्य 10^{-13} m से लेकर 10^{-8} m तक होती है।
- उनका प्रयोग बहुमूल्य पत्थरों पर हीरों में खराबी पता लगाने में किया जाता है।

56. (2) प्रतिरोध का मान अधिक होने पर धारा का मान कम होता है। तथा प्रतिरोध का मान कम होने पर धारा का मान अधिक होता है।
- R_2 में प्रवाहित धारा सबसे कम तथा R_2 का मान सबसे उच्च होता है।
- R_1 में प्रवाहित धारा सबसे अधिक तथा R_1 का मान सबसे कम होगा।

57. (3) नाभिकीय बल का मान गुरुत्वीय बल की तुलना में 10^{25} गुना होता है।
- चुम्बकीय बल के कारण इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर चक्कर लगाते रहते हैं।

58. (2) किसी तत्व के रासायनिक गुण इलेक्ट्रॉनों की संख्या पर निर्भर करते हैं।
- किसी तत्व में इलेक्ट्रॉनों की संख्या उसके परमाणु क्रमांक के बराबर होती है।

59. (2) जब इनो लवण को जल में डाला जाता है तो CO_2 गैस निकलती है।
- इनो में सोडियम बाई कार्बोनेट होता है।

$$NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} NaOH + CO_2$$

60. (4) हाइड्रोजन को जलाने पर पानी प्राप्त होता है।

- $2H_2 + O_2 \xrightarrow{Heat} 2H_2O$
- हाइड्रोजन के तीन समस्थानिक होते हैं–(1) प्रोटियम (2) ड्यूटीरियम (3) ट्राईटियम

61. (2) व्यक्ति के गहरी सांस लेने में तराजू की रीडिंग घटेगी अर्थात् तराजू द्वारा व्यक्ति का वजन कम दर्शाया जाएगा।
- क्योंकि कम दबाव का अनुभव करता है।

62. (2) किसी वस्तु में गति घर्षण अवलंब प्रतिक्रिया के समानुपाती तथा स्थैनिक घर्षण से कम होता है।
- बाल बियरिंग का उपयोग वाहनों में सर्पी घर्षण का लोटनिक घर्षण में बदलने के लिए।

63. (3) अंतरिक्ष में गुरुत्वाकर्षण के अभाव में सेव अंतरिक्ष यान के साथ-साथ उसी गति से गतिमान होगा।
- अंतरिक्ष में गुरुत्वाकर्षण के अभाव के कारण वहाँ व्यक्ति खड़ा नहीं रह सकता।

64. (1) पृथ्वी की सतह के निकट किसी पिंड पर लगने वाला पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल यदि अचानक लुप्त हो जाए, तो वस्तु का भार शून्य हो जाएगा परंतु द्रव्यमान वही रहेगा।
- पृथ्वी से ऊपर जाने पर तथा नीचे जाने पर भार घटेगा।

65. (3) बत्ती वाले स्टोप में किरोसिन के बत्ती में ऊपर चढ़ने का कारण तेल का पृष्ठ तनाव है।
- पृष्ठ तनाव के कारण केशिकाकर्षण होता है, जिसके फलस्वरूप द्रव पतली से पतली नली में प्रवेश कर ऊपर चढ़ सकते हैं।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 18

66. (4) नियॉन गैस विसर्जन लैंपों एवं ट्यूबों तथा प्रतिदीप्ति बल्बों में भरी जाती है।
- CFL में वाष्पीकृत ऑर्गन गैस भरी होती है।

67. (4) जब दर्पण पर आपतित प्रकाश की दिशा परिवर्तित नहीं होती है, तब परावर्तित किरण का घूर्णन कोण दर्पण के घूर्णित कोण से दो गुना हो जाएगा।

68. (1) आँख में संकेंद्रण लेंस की उत्तलता में परिवर्तन द्वारा होता है।
- आँख में उत्तल लेंस पाया जाता है।
- आँख के उत्तल लेंस की क्षमता 576 मेगा पिक्सल होती है।

69. (2) एयरकंडीशनर और एयर कूलर दोनों तापक्रम और वायु की गति नियंत्रित करते हैं।
- परंतु जहाँ एयरकंडीशनर आर्द्रता को भी नियंत्रित करता है वहीं एयर-कूलर आर्द्रता को नियंत्रित नहीं करता है।

70. (3) किसी वस्तु की ऊष्मा हानि की दर से शीतलन दर कहते हैं।
- ऊष्मा हानि की दर $(\Delta Q) \propto$ तापांतर (ΔT)

$\because$ 95° – 48° = 47°

तथा 71° – 24° = 47°

- चूँकि तापांतर समान है इसलिए दोनों प्याले कमरे के तापमान पर एक ही समय में पहुंचेंगे।

71. (4) ध्वनि की गति, माध्यम के घनत्व एवं प्रत्यास्थता पर निर्भर करता है।
- जिस माध्यम का घनत्व एवं प्रत्यास्थता अधिक होती है, उसमें ध्वनि की गति अधिक होती है।
- 20°C के तापक्रम पर लोहे में ध्वनि की गति अधिकतम होगी।

72. (1) अधिक विद्युत ऊर्जा का क्षय करने वाला बल्ब अधिक प्रकाश उत्पन्न करेगा।

Power (P)

= Voltage (V) × Current (I)

- ज्ञात है कि

V = I × Resistance (R)

$$P = \frac{V^2}{R};\ P \propto \frac{1}{R}$$

- अतएव अधिक प्रतिरोध वाला बल्ब कम विद्युत ऊर्जा का क्षय करेगा तथा कम प्रकाश उत्पन्न करेगा।

73. (4) मोबाइल फोन चार्जर में अपचायी ट्रांसफार्म का प्रयोग किया जाता है।
- अपचायी ट्रांसफार्मर वोल्टेज को घटाने का काम करता है।

74. (4) नाभिकीय रिएक्टर एक विशेष प्रकार की भट्ठी है जिसमें ईंधन के रूप में प्राय: 'यूरेनियम-235' तथा 'प्लूटोनियम-239' को प्रयोग में लाया जाता है। इसमें शृंखला अभिक्रिया नियंत्रित होती है।

75. (2) मधुमक्खियों की भाषा की पहचान के लिए के. वी. फ्रिश्क को वर्ष 1973 में चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र का नोबेल पुरस्कार प्रदान किया गया।

76. (1) फेनिल एक फीनॉल व्यत्पन्न रसायन है जिसका प्रयोग घरों, दफ्तरों इत्यादि में रोगाणुनाशी के रूप में व्यापक स्तर पर किया जाता है।

77. (4) इओसिन एक टेट्राब्रोमोफ्लोरीसीन है।
- अधिकतर लाल स्याहियाँ इओसिन का तनु विलयन होती हैं।
- लाल दवा का सूत्र $KMnO_4$ (पोटैशियम परमैग्नेट) होता है।

78. (3) रोडेन्टीसाइड एक प्रकार का कीट नियंत्रक रसायन है, जिसका प्रयोग चूहा, गिलहरी आदि कुतरने वाले जानवरों के नियंत्रण हेतु किया जाता है।
- चूहा मार दवा बनाने Zn_3P_2 (जिंक फास्फाइड) का उपयोग किया जाता है।

79. (4) अपमार्जक साबुन से थोड़ा भिन्न सफाई करने वाले पदार्थ हैं।
- ये कठोर जल से कपड़ा धोने के काम आते हैं, क्योंकि आपमार्जक कठोर जल में उपस्थित कैल्शियम तथा मैग्नीशियम के आयनों के साथ कोई अविलेय अवक्षेप नहीं बनाते हैं।
- यही कारण है कि ये कठोर जल के साथ अधिक आग देते हैं तथा मैले कपड़ों से सरलतापूर्वक तेल एवं गर्द निकाल देते हैं।

80. (1) मेथिल या मीथेनॉल अल्कोहल एक रंगहीन द्रव है, जो कि जल में हर अनुपात में घुलनशील है।
- मीथेनॉल या मेथिल अल्कोहल को वुड स्पिरिट के नाम से भी जाना जाता है।

81. (4) पोटैशियम आयोडाइड (KI) संरचना एवं भौतिक गुणों में खाद्य लवण के समान है।
- व्यापारिक स्तर पर आयोडीकृत लवण बनाने में सामान्यत: इसी का प्रयोग किया जाता है।
- इसके अतिरिक्त पोटैशियम आयोडेट, सोडियम आयोडेट एवं सोडियम आयोडाइड का भी प्रयोग आयोडीकृत लवण बनाने में किया जाता है।

82. (4) उत्क्रम परासरण छनन विधि द्वारा जलशोधन की एक विशिष्ट प्रक्रिया है।
- इस विधि में समुद्री जल को शुद्ध किया जाता है।

83. (1) कीट-संवर्धन कीटों (जैसे–केंचुआ) की वृद्धि करने का विज्ञान है।
- केंचुआ 'कृषकों का मित्र' एवं 'भूमि की आंत' कहा जाता है।
- केंचुआ खाद या वर्मी कम्पोस्ट पोषक पदार्थों से भरपूर एक उत्तम जैव उर्वरक है।

84. (2) क्रो-मैगनॉन मनुष्य को आधुनिक वैज्ञानिक वर्तमान मानव होमोसेपियंस का अंतिम सीधा पूर्वज तथा आधुनिक मानव की एक उपजाति होमोसेपियंस फॉसिल्स मानते हैं।
- क्रो मैगनॉन का शरीर गठा हुआ और लगभग 166 cm (6 फुट) लम्बा था तथा इसकी कपालगुता 1600 क्यूबिक सेमी. थी।

85. (4) नील गाय भारत में पाई जाने वाली विशालतम मृग प्रजाति है।
- मृग उन जंतुओं को कहा जाता है जिनमें स्थायी सींग होते हैं।
- अत: हिरनों के शृंगाओं के समान नील गाय के सींग हर साल गिरकर नए सिरे से नहीं उगते।

86. (3) भिण्डी का पौधा एक पुष्पीय पादप है, जिसका वानस्पतिक नाम एबेलमोस्कस एस्कुलेंटस है।
- इसका फल कैप्सूल प्रकार का होता है, जिसमें बीजों की संख्या अधिक होती है।

87. (4) सेब का हृदय रोगियों के लिए विशेष महत्व होता है। इसके सेवन से कुल कोलेस्ट्रॉल घटता है।
- सेब में पाया जाने वाला एंटीऑक्सीडेंट रक्त वाहिकाओं में पाए जाने वाले वसा से सुरक्षा प्रदान करता है। यह पोटैशियम के बड़े स्रोत है।

88. (1) भैंस के दूध में औसत वसा की मात्रा 7.2% होती है, जबकि गाय के दूध में औसत वसा की मात्रा 3.5–4.0% होती है।
- इसके अलावा दूध में प्रोटीन, खनिज लवण, लैक्टोज इत्यादि मुख्य अवयव पाए जाते हैं।

89. (2) प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में पौधे अपने हरे रंग वाले अंगों, जैसे पत्ती द्वारा सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में वायु में कार्बन डाईऑक्साइड तथा भूमि से जल लेकर जटिल खाद्य पदार्थों जैसे कार्बोहाइड्रेट्स का निर्माण करते है और ऑक्सीजन गैस बाहर निकालते हैं।

90. (4) बायो-डीजल बनाने में रतनजोत या जैट्रोफा नामक वनस्पति का उपयोग किया जाता है।

- इस पौधों के बीज से बायो-डीजल प्राप्त करते हैं, जोकि ऊर्जा के रूप में प्रयुक्त किए जाते हैं।

91. (3) भारत के प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने 2040 तक चंद्रमा पर अंतरिक्ष यात्री भेजने और 2035 तक एक अंतरिक्ष स्टेशन स्थापित करने का नया महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया।

- पीएम मोदी ने वैज्ञानिकों से शुक्र और मंगल ग्रह पर मिशन पर काम करने को भी कहा।
- संयुक्त राज्य अमेरिका एकमात्र ऐसा देश है जिसने चंद्रमा पर सफलतापूर्वक मानव को उतारा है।

92. (3) भारत गंभीर वायु प्रदूषण की समस्या से जूझ रहा है, अग्रणी वायु गुणवत्ता मापने वाली कंपनी IQAir के अनुसार मुंबई दूसरे सबसे प्रदूषित शहर के रूप में सामने आया है।

- राजधानी दिल्ली को भी महत्वपूर्ण वायु गुणवत्ता चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जो वैश्विक स्तर पर छठे स्थान पर है।
- वायु गुणवत्ता सूचकांक (एक्यूआई) प्रदूषण के स्तर को मापता है, जो हवा में सांस लेने से जुड़े स्वास्थ्य जोखिमों का संकेत देता है।

93. (2) जापानी समुद्री बल ने समुद्री रेलगन प्रौद्योगिकी में अग्रणी के रूप में स्वयं को स्थापित करते हुए एक अपतटीय प्लेटफॉर्म से मध्यम-कैलिबर समुद्री विद्युत चुम्बकीय रेलगन का सफलतापूर्वक परीक्षण किया है।

- जापान ने हाल ही में रक्षा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि प्राप्त की है।
- एटीएलए ने 17 अक्टूबर को एक आधिकारिक घोषणा की, जिसमें समुद्री विद्युत चुम्बकीय रेलगन के सफल परीक्षण की घोषणा की गई।
- यह उल्लेखनीय उपलब्धि पहली बार है जब कोई देश किसी अपतटीय प्लेटफॉर्म से रेलगन लॉन्च करने में कामयाब हुआ है।

94. (1) मलेशिया के शाही परिवारों ने शक्तिशाली और मुखर सुल्तान इब्राहिम सुल्तान इस्कंदर को अगला राजा चुना है।

- सुल्तान इब्राहिम सुल्तान इस्कंदर को मलेशिया का 17वाँ राजा नियुक्त किया गया है।
- अगले साल 31 जनवरी 2024 को निवर्तमान राजा का कार्यकाल समाप्त हो गया।
- वह सुल्तान अब्दुल्ला सुल्तान अहमद शाह की जगह लेंगे, जो 2019 में सिंहासन पर बैठे थे।

95. (1) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (आईएमएफ) के एक वरिष्ठ अधिकारी के अनुसार, वैश्विक आर्थिक विकास में भारत की हिस्सेदारी 5 वर्षों में 2 प्रतिशत अंक बढ़ जाएगी।

- आने वाले वर्षों में भारतीय अर्थव्यवस्था के तेजी से बढ़ने का अनुमान है।
- वर्तमान में वैश्विक विकास में भारत और चीन का योगदान 50% है। इसमें से भारत का योगदान 16% है।
- आईएमएफ एशिया और प्रशांत विभाग के निदेशक कृष्णा श्रीनिवासन ने कहा कि एशिया प्रशांत क्षेत्र की अर्थव्यवस्था 2023 में 4.6% और 2024 में 4.2% बढ़ेगी।
- हाल ही में, आईएमएफ द्वारा वित्त वर्ष 2024 में भारत के विकास अनुमान को संशोधित कर 6.3% कर दिया गया था।

96. (3) भारत दुनिया के सबसे बड़े कपड़ा आयोजन 'भारत टेक्स' की मेजबानी फरवरी 2024 में किया है।

- 'भारत टेक्स 2024' का आयोजन 26 फरवरी से 29 फरवरी, 2024 तक नई दिल्ली में किया गया।
- इसका आयोजन 11 कपड़ा-संबंधित निर्यात संवर्धन परिषदों (ईपीसी) और अन्य उद्योग निकायों द्वारा संयुक्त रूप से किया गया।
- भारत टेक्स 2024 भारत के 5एफ विजन का प्रतिनिधित्व किया, जिसमें फार्म से फाइबर से फैक्ट्री से फैशन से फॉरेन तक शामिल है।
- 'भारत टेक्स 2024' वैश्विक निवेशकों और खरीदारों के लिए एक वैश्विक निर्माता और उपभोक्ता बाजार के रूप में भारत की क्षमता का पता लगाने के लिए एक मंच के रूप में कार्य करेगा।

97. (4) अरिंदम बागची को संयुक्त राष्ट्र में भारत का स्थायी प्रतिनिधि नियुक्त किया गया।

- अरिंदम बागची को जिनेवा में संयुक्त राष्ट्र और अन्य अंतर्राष्ट्रीय संगठनों में भारत का अगला स्थायी प्रतिनिधि नियुक्त किया गया है। वह इंद्र मणि पांडे की जगह लेंगे।
- वह वर्तमान में विदेश मंत्रालय में अतिरिक्त सचिव के रूप में कार्यरत हैं। वह 1995-बैच के भारतीय विदेश सेवा (IFS) अधिकारी हैं।

98. (2) राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मु ने 69वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार प्रदान किये। आर. माधवन द्वारा निर्देशित 'रॉकेट्री': 'द नांबी इफेक्ट' को सर्वश्रेष्ठ फिल्म का अवॉर्ड प्रदान किया गया।

- वहीं आलिया भट्ट को 'गंगूबाई काठियावाडी' और कृति सेनन को फिल्म 'मिमी' के लिए सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री का पुरस्कार दिया गया। सर्वश्रेष्ठ मनोरंजन करने वाली फिल्म का अवॉर्ड लोकप्रिय फिल्म 'आर-आर-आर' को दिया गया है।

99. (3) एशियन गेम्स 2023 में भारत ने 107 पदकों के साथ अपना अभियान समाप्त किया है।

- भारत ने कुल 28 गोल्ड मेडल के साथ 107 पदक अपने नाम किए। एशियन गेम्स के इतिहास में यह भारत का अब तक का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन है। वहीं भारत ने 38 सिल्वर और 41 ब्रॉन्ज मेडल भी जीते।
- यह पहला मौका है जब भारत ने मेडल का शतक लगाया है। साल 1951 में आयोजित हुए पहले एशियन गेम्स में भारत ने 15 गोल्ड, 16 सिल्वर और 20 ब्रॉन्ज (कुल 51 मेडल) जीते थे।

100. (3) भारत ने पैरा एशियन गेम्स 2023 में ऐतिहासिक 111 पदक जीते।

- भारत ने पैरा एशियाई खेल 2023 को 111 पदकों के रिकॉर्ड के साथ पाँचवें स्थान पर समाप्त किया।
- हांग्जो में एशियाई खेलों में भारत ने 29 स्वर्ण, 31 रजत और 51 कांस्य पदक जीते।
- सात पदक शतरंज से, चार एथलेटिक्स से और एक रोइंग से आया।
- चीन 214 स्वर्ण, 167 रजत और 140 कांस्य सहित 521 पदकों के साथ पदक तालिका में शीर्ष पर है।

सेट 19 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. B की आयु A से दुगुनी है, लेकिन F से दो गुनी कम अर्थात् आधी है। C की आयु A से आधी है, किन्तु D से दुगुनी है। इनमें सबसे कम आयु किसकी है?

(1) F (2) A
(3) C (4) D

2. A एवं B, P एवं Q के बीच 21 किमी. को क्रमशः 3 कि॰मी॰/ घंटा एवं 4 कि॰मी॰/घंटा की चाल से तय करते हैं। A तथा B दोनों P से चलना शुरू करते हैं। जब B, P से Q पर पहुँचता है। तथा तुरंत लौटता है तब B के बीच में A से मुलाकात हो जाती है। उस समय A कितनी दूरी तय करता है?

(1) 9 किमी. (2) 27 किमी.
(3) 12 किमी. (4) 18 किमी.

3. नदी की धारा में दो बिन्दु A तथा B एक दूसरे से नियत दूरी पर लिये गए है तथा C, AB का मध्य बिन्दु है। एक नाव धारा कि दिशा में A से B तक जाकर धारा के विपरीत दिशा में वापस लौटकर बिन्दु C तक पहुँचने में 19 घंटे लेती है। यदि धारा की वेग 4km/ घंटा हो तो शांत जल में नाव की चाल 14 किमी. घंटा हो तो, A,B की दूरी है?

(1) 160 किमी॰ (2) 180 किमी॰
(3) 200 किमी॰ (4) 220 किमी॰

4. एक स्कूल ग्रुप एक जैसी तीन बसें भाडा पर लेता है और $\frac{4}{5}$ सीटें घेरता है। $\frac{1}{4}$ यात्रियों के चले जाने के बाद शेष यात्री केवल दो बसें इस्तेमाल करते हैं। अब दो बसों में घेरी गई सीटों की भिन्न ज्ञात करें?

(1) $\frac{8}{9}$ (2) $\frac{7}{9}$
(3) $\frac{7}{10}$ (4) $\frac{9}{10}$

5. दो खंभे जिनकी ऊँचाई 60 मीटर तथा 35 मीटर है, की चोटियों को रस्सी से जोड़ा गया। यदि रस्सी क्षैतिज के साथ कोण बनाती है जिसकी स्पर्श रेखा $\frac{5}{9}$ मिटर है, तो दोनों खम्भों के बीच की दूरी (मीटर में) क्या है?

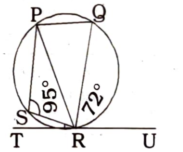
(1) 63 (2) 30
(3) 25 (4) 45

6. $2x + 3y = -6$ रेखा के लिए अमिलम्ब और y- प्रतिच्छेद 3 होने वाली रेखा के समीकरण क्या है?

(1) $3x - 2y = 6$
(2) $3x - 2y = -6$
(3) $2x - 3y = 6$
(4) $2x - 3y = 6$

7. दी गई आकृति में,

$\angle QRU = 72°$, $\angle TRS = 15°$ और $\angle PSR = 95°$, तो $\angle PQR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



(1) 85 (2) 95
(3) 75 (4) 90

8. किसी शंकु की ऊँचाई 30 सेमी॰ है। एक छोटे शंकु को आधार के समानान्तर कुछ ऊँचाई से काटा गया, छोटे शंकु का आयतन बड़े शंकु के आयतन का $\frac{1}{27}$ है। आधार से कितनी ऊँचाई पर शंकु को काटा गया है?

(1) 6 सेमी (2) 8 सेमी
(3) 10 सेमी (4) 20 सेमी

9. यदि $x^2 - 8x - 1 = 0$ तो $(x^2 + 8x - 1)(x^3 + x^{-1})^{-1}$ का मान है।

(1) $\frac{3}{8}$ (2) 8
(3) 1 (4) 3

10. तालिका में विभिन्न प्रकार के कारों के उत्पाद को (हजारों में) दर्शाया गया है।

Car/year	2010	2011	2012	2013	2014
A	46	60	61	57	63
B	40	56	52	68	64
C	54	55	45	60	56
D	42	53	44	94	65
E	68	67	61	64	72

2014 में सभी प्रकार की कारों की औसत उत्पादन, 2013 में टाइप B और 2010 में टाइप D प्रकार की कारों के कुल उत्पादन से लगभग कितने प्रतिशत कम है? (एक दशमलव स्थान तक सही)

(1) 41.8% (2) 44.9%
(3) 43.2% (4) 44.4%

11. यदि 10 अंकों की एक संख्या $2094x843y2,88$ से विभाज्य है, तो x का अधिकतम संभव मान के लिए $(5x - 7y)$ का मान है

(1) 3 (2) 5
(3) 2 (4) 6

12. यदि $\text{Sec}\theta = \frac{13}{5}$ है, तो $\tan\theta - \text{Sin}\theta + \text{Cos}\theta$ बराबर है

(1) $\frac{121}{65}$ (2) $\frac{118}{65}$
(3) $\frac{23}{13}$ (4) $\frac{124}{65}$

13. $(6x^3 + 60x^2 + 150x)$ और $(3x^4 - 12x^3 - 15x^2)$ का लघुत्तम समापवर्त्य क्या है?

(1) $6x^2(x+5)^2(x-1)$
(2) $3x^2(x+5)^2(x-1)$
(3) $6x^2(x+5)^2(x-1)^2$
(4) $3x^2(x+5)(x-1)^2$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 19

14. $2a-\sqrt{3a^2-2ab-b^2}$ का वर्गमूल है, $(a>b>0)$

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{3a+b}+\sqrt{a-b})$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{3a-b}+\sqrt{a+b})$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{3a+b}-\sqrt{a-b})$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{3a-b}-\sqrt{a+b})$

15. एक ΔABC है जिनमें AB = AC है। BC को D तक बढाया जाता है। रेखा AC पर एक बिन्दु E से AB के समान्तर सरल रेखा EF है। इस प्रकार निर्मित चतुर्भुज ECDF पर विचार कीजिए। यदि ∠ABC = 65° और ∠EFD = 80°, तो ∠FDC किसके बराबर है?

(1) 43° (2) 41°
(3) 37° (4) 35°

16. एक आयत ABCD में E तथा F क्रमशः भुजाओं AB तथा CD के मध्य बिंदु है। यदि रेखाखंड AF तथा EC विकर्ण BD को क्रमशः P तथा Q पर प्रतिच्छेद करते हैं तो PQ की लंबाई क्या होगी यदि आयत की भुजाएँ क्रमशः 10 सेमी॰ तथा 24 सेमी॰ है।

(1) 10 सेमी. (2) 17 सेमी.
(3) $\frac{32}{3}$ सेमी. (4) $\frac{26}{3}$ सेमी.

17. यदि $\frac{\cos^2\theta}{\cot^2\theta-\cos^2\theta}=3$ तथा $0°<\theta<90°$ हो, तो θ का मान कितना होगा?

(1) 30° (2) 45°
(3) 60° (4) इनमें से कोई नहीं

18. संतोष और प्रियंका एक परीक्षा में सम्मिलित हुए। संतोष प्रत्येक 10 प्रश्न में से 8 प्रश्न का सही उत्तर देते हैं तथा प्रियंका प्रत्येक 8 में से 6 प्रश्न का सही उत्तर देती है। संतोष द्वारा गलत किए प्रश्नों का कौन सा भाग प्रियंका द्वारा गलत किए गए प्रश्नों की संख्या है?

(1) $\frac{4}{5}$ (2) $\frac{5}{4}$
(3) $\frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{2}$

19. आशीष 15000 रुपए 12% वार्षिक दर पर तथा एक दूसरी राशि 15% वार्षिक दर पर 2 वर्षों के लिए कर्ज लिया यदि उसके द्वारा कुल 9000 रुपए का साधारण ब्याज भुगतान किया तो उसने कुल कितनी धनराशि उधार ली थी

(1) 35000 (2) 32000
(3) 33000 (4) 30000

20. दो ग्लासों की धारिताएँ समान है तथा वे क्रमशः $\frac{2}{3}$ भाग तथा $\frac{2}{5}$ भाग पानी से भरा है। दोनों ग्लास के शेष भाग को दूध से भर दिया जाता है। यदि दोनों ग्लास के मिश्रणों को तीसरे बड़े ग्लास में मिला दिया जाता है तो उसमें दूध और पानी का अनुपात होगा

(1) 8:7 (2) 5:7
(3) 4:3 (4) 9:2

21. x किसी कार्य को समाप्त करने में y से 3 दिन कम लेता है। x ने अकेले 4 दिन तक काम किया तथा शेष कार्य y ने अकेले समाप्त किया। इस प्रकार काम समाप्त होने में 14 दिन लगे। x तथा y अकेले इस कार्य को समाप्त करने में कितने दिन लेगें?

(1) 12,14 (2) 9,12
(3) 12,15 (4) 15,18

22. A एक आयताकार मैदान को उसके विकर्ण के अनुदिश 52 मीटर प्रति मिनट की चाल से चलकर 15 सेकण्ड में पार करता है तथा B उसकी भुजाओं के अनुदिश 68 मीटर प्रति मिनट की चाल से चलकर उतने ही समय में पार करता है। क्षेत्रफल (मीटर²) है।

(1) 30 (2) 40
(3) 50 (4) 60

23. $\left[\frac{1}{1-\tan\theta}-\frac{1}{1+\tan\theta}\right]$ का मान क्या है।

(1) $\tan\theta$ (2) $\cot 2\theta$
(3) $\tan 2\theta$ (4) $\cot\theta$

24. "ALLAHABAD" शब्द के अक्षरों को कितने तरीके से सजाकर शब्द बनाया जा सकता है जिसमें स्वर (Vowels) हमेशा सम स्थान पर रहे?

(1) 24 (2) 60
(3) 120 (4) 30

25. हेमा और लक्ष्मी एक व्यापार को शुरुआत करती है वे क्रमशः 60,000 रु तथा 75000 लगाती है तथा वे क्रमशः 8 महीनें तथा 12 महीनें व्यापार मे रहती है वर्ष के अंत मे होने वाला लाभ का कितना प्रतिशत हेमा को मिलेगा

(1) 52% (2) 68%
(3) 45% (4) 35%

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. यदि RUBY को 264 के रूप कोडबद्ध किया गया है और PAY को 126 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो RUPAY को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 81 (2) 145
(3) 405 (4) 375

27. नीचे दिए गए समीकरण को गणितीय रूप से सही बनाने के लिए किन दो चिह्नों को परस्पर बदलना चाहिए ?

62 + 6 × 105 ÷ 3 − 25 = 247

(1) 62, 25 (2) 62, 6
(3) 6, 105 (4) 6, 25

28. सोना रमेश की बहन और मोहित की बेटी है। रमा मोहित की पत्नी और प्रभात की माता हैं। रमेश प्रभात से कैसे संबंधित है?

(1) पिता (2) भाई
(3) बेटा (4) चचेरा भाई

29. तीन कथन दिए गए हैं, उसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते है।

कथन :

सभी अंडे मुर्गियाँ हैं।
सभी मुर्गियाँ पक्षी हैं।
सभी पक्षी कौवे हैं।

निष्कर्ष :

I. सभी अंडे कौवे हैं।
II. सभी मुर्गियाँ कौवे हैं।
III. कुछ कौवे पक्षी हैं।

(1) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(2) सभी निष्कर्ष I, II और III अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता हैं।
(4) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।

30. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों और दो संख्याओं को आपस में बदलना चाहिए?

18 + 25 − 10 × 10 ÷ 5 = 203

(1) + और − , 18 और 25
(2) × और − , 18 और 25
(3) × और ÷ , 25 और 5
(4) + और ÷ , 18 और 5

31. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।

अदरक : तना : : मिर्च : ?

(1) फूल (2) तना
(3) जड़ (4) फल

32. ऐसे अक्षरों के संयोजन का चयन करें जो दी गई अक्षरों की शृंखला में रिक्त स्थान में क्रमिक रूप से जाने पर शृंखला को पूरा करेगा।

OL, QO, __, UU, WX

(1) ST (2) RS
(3) SU (4) SR

33. छिपकली, सरीसृप से उसी प्रकार संबंधित है, जिस प्रकार टोड संबंधित है :

(1) कशेरुकी (2) सरीसृप
(3) स्तनधारी (4) उभयचर

34. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(7, 4, 65)

(1) (11, 8, 105)
(2) (5, 4, 41)
(3) (6, 4, 70)
(4) (9, 6, 80)

35. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियों को नीचे दर्शाया गया है, उस विकल्प का चयन करें, जो '$' वाले फलक के सामने होगा।

(1) # (2) £
(3) & (4) ©

36. एक पंक्ति में, मनीष बाएँ से 5वाँ है तथा सचिन दाएँ से 7वाँ है। दोनों ने परस्पर स्थान परिवर्तन कर लिए और अब मनीष बाएँ से 12वाँ हो गया। पंक्ति में कितने व्यक्ति हैं ?

(1) 16 (2) 19
(3) 18 (4) 24

37. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) बिल्ली (2) भेड़िया
(3) गाय (4) बकरी

38. निम्नलिखित आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?

(1) 10 (2) 9
(3) 12 (4) 13

39. ललिता छोटी है गगन से परंतु प्रेरणा से लम्बी है। बिनीता लम्बी है गगन से परंतु छोटी है दानिश से। उनमें से सबसे छोटा कौन है ?

(1) दानिश (2) ललिता
(3) प्रेरणा (4) गगन

40. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।

महत्वपूर्ण : आवश्यक

(1) लेना : छोड़ना
(2) कभी नहीं : हमेशा
(3) भयंकर : डरावना
(4) ऊपर : नीचे

41. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(16, 4, 80)

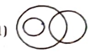
(1) (13, 5, 78)
(2) (6, 4, 40)
(3) (5, 5, 70)
(4) (11, 7, 77)

42. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएं एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या चयन कीजिए।

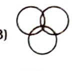
(1) 71 (2) 87
(3) 59 (4) 73

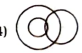
43. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

चिकित्सक, पुरुष, भाई

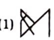
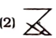
(1) 

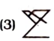
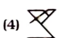
(2)

(3) 

(4) 

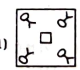
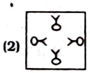
44. अगर एक दर्पण को आकृति के नीचे रखा जाए, तो दिए गए चित्र को सही दर्पण छवि का चयन करें।

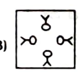
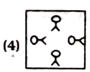
(1)  (2) 

(3)  (4) 

45. निम्न समस्या आकृतियों (X, Y और Z) में दिखाए अनुसार एक कागज को मोड़कर काट दिया जाता है। उस उत्तर आकृति को चुनें, जिसमें दर्शाया गया है कि कागज को खोलने पर वह कैसा दिखाई देगा।

X Y Z

(1)  (2) 

(3)  (4) 

46. निम्नलिखित श्रृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?

6, 10, 26, 62, ?

(1) 92 (2) 126

(3) 216 (4) 112

47. निम्नलिखित शब्दों को तार्किक और सार्थक क्रम में व्यवस्थित करें।

1. बचपन
2. वयस्कता
3. शैशवावस्था
4. किशोरावस्था
5. वृद्धावस्था

(1) 5, 3, 1, 4, 2

(2) 3, 1, 4, 2, 5

(3) 4, 5, 1, 3, 2

(4) 3, 2, 4, 1, 5

48. 15 अगस्त, 2021 को सप्ताह का कौन-सा दिन होगा?

(1) रविवार (2) बुधवार

(3) शनिवार (4) सोमवार

49. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) NPR (2) BDF

(3) HJL (4) SUV

50. एक कोड भाषा में, MYCOLOGY को PBFRORJV के रूप में लिखा जाता है। उस भाषा में AMMONIA को कैसे लिखा जाएगा?

(1) DPPRQLX (2) DPJRQLX

(3) DPQRQLD (4) CPPSQJX

सामान्य विज्ञान

51. एक पिण्ड के द्रव्यमान तथा चाल की मापों में त्रुटियाँ क्रमशः 3% व 4% हैं। पिण्ड की गतिज ऊर्जा मापने में त्रुटि होगी?

(1) 1% (2) 7%

(3) 10% (4) 11%

52. प्लांक नियतांक का विमीय सूत्र है-

(1) $[ML^2 T^{-2}]$ (2) $[ML^2 T^{-1}]$

(3) $[MLT^{-2}]$ (4) $[MLT^{-1}]$

53. हवाओं की ऊर्जा होती है?

(1) केवल स्थितिज

(2) केवल गतिज

(3) वैद्युत

(4) (1) और (2) दोनों

54. संवहन द्वारा ऊष्मा का स्थानांतरण हो सकता है–

(1) ठोस एवं द्रव में

(2) ठोस एवं निर्वात में

(3) गैस एवं द्रव में

(4) निर्वात एवं गैस में

55. परा उच्च आवृत्ति की तरंगे साधारणतया संचारित की जाती है–

(1) भू-तरंगों के रूप में

(2) आकाश तरंगों के रूप में

(3) अंतरिक्ष तरंगों के रूप में

(4) पृष्ठ तरंगों के रूप में

56. फ्लेमिंग के दाएँ हाथ के नियम के प्रयोग किसकी दिशा का पता लगाने के लिये किया जाता है?

(1) प्रत्यावर्ती धारा (2) दिष्ट धारा

(3) प्रेरित धारा (4) वास्तविक धारा

57. किसी स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक 100 n/m हो तथा उसकी लं. 60 से 70 cm कर दी जाती है तो उस स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा क्या होगी?

(1) 0.5 Jule (2) 0.8 Jule

(3) 0.2 Jule (4) 10 Jule

58. उस यौगिक को चिह्नित कीजिए जिसमें आयनी, सहसंयोजक तथा अपसंयोजक आवेश है–

(1) NH_4Cl (2) SO_3

(3) SO_2 (4) H_2O

59. निम्न में से कौन-सा/से रासायनिक परिवर्तन का/के उदाहरण है/हैं?

a. सोडियम क्लोराइड का क्रिस्टलन

b. बर्फ का गलन

c. दुग्ध स्कंदन

(1) केवल a और b

(2) केवल c

(3) a, b और c

(4) इनमें से कोई नहीं

60. खाने का नमक किससे बनता है?

(1) कमजोर अम्ल और कमजोर क्षार

(2) मजबूत अम्ल और मजबूत क्षार

(3) कमजोर अम्ल और मजबूत क्षार

(4) मजबूत क्षार और कमजोर क्षार

61. वह कोण, जो किसी वृत्त की त्रिज्या के बराबर लम्बाई के चाप द्वारा उसके केन्द्र पर बनाया गया हो कहलाता है–

(1) स्टेरेडियन (2) रेडियन

(3) कोण त्रिज्या (4) त्रिज्याखण्ड

62. क्रिकेट खिलाड़ी तीव्र गति से आती हुई गेंद को कैच करने के लिए अपने हाथों को पीछे हटाता है–

(1) गेंद के नीचे आने पर उसका भार कम होने जाए जिससे चोट नहीं पहुँचे

(2) गेंद के नीचे आने पर उसका भार कम होने लगता है जिससे हाथों को चोट नहीं लगती।

(3) कुछ खिलाड़ी अपने हाथों को इसलिए पीछे हटाते हैं जिससे उनके खेलने का स्टाइल नया बना रहे।

(4) ताकि खिलाड़ी मजबूत से गेंद को पकड़ पाए।

63. गैस से भरे गुब्बारे का नाखून की तुलना में सुई से काटना आसान क्यों होता है?

(1) गैस सुई के साथ अधिक प्रतिक्रियाशील होती है।

(2) सुई गुब्बारे पर नाखून की तुलना में अधिक दाब डालती है।

(3) नाखून गुब्बारे पर सुई की तुलना में अधिक दाब डालता है।

(4) नाखून, सुई की तुलना में अधिक लंबा होता है।

64. नैनों द्रव्यों का सर्वाधिक गुण होता है–

(1) बल (2) घर्षण

(3) दाब (4) तापमान

65. ऑटोमोबाइल्स के हाइड्रॉलिक ब्रेक के कार्य करने का सिद्धान्त है–

(1) आर्किमिडीज का सिद्धान्त

(2) न्यूटन के गति के नियम

(3) बरनौली का सिद्धान्त

(4) पास्कल का नियम

66. निम्न में किस विकिरण में ऊर्जा प्रति क्वांटम सर्वाधिक होगी?

(1) 320 – 400 nm

(2) 200 – 280 nm

(3) 280 – 320 nm

(4) 400 – 600 nm

67. पूर्ण सूर्यग्रहण के दौरान सूर्य को सीधे देखने से आँख में अपरिवर्तनीय क्षति पहुँचती है। रेटिना का जलना सूर्य की किरणों के निम्न घटकों में से किस एक के कारण होता है?

(1) ताप

(2) इन्द्रधनुष प्रकाश

(3) अल्ट्रावॉयलेट प्रकाश

(4) इन्फ्रारेड प्रकाश

68. सी. टी. स्कैन करने में प्रयोग में लाई जाती है?

(1) अवरक्त किरणें

(2) पराश्रव्य तरंगे

(3) दृव्य प्रकाश

(4) एक्स-किरणे

69. किसी AC जनित्र तथा DC जनित्र में एक मूलभूत अंतर यह है कि–

(1) AC जनित्र में विद्युत चुंबक होता है जबकि DC जनित्र में स्थायी चुंबक होता है।

(2) AC जनित्र में सर्पी वलय होता है जबकि DC जनित्र में दिक्परिवर्तक होता है।

(3) DC जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।

(4) AC जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है।

70. तारे अपनी ऊर्जा प्राप्त करते हैं–

a. नाभिकीय संलयन से

b. गुरुत्वीय संकुचन से

c. रासायनिक अभिक्रिया से

d. नाभिकीय विखण्डन से

अपने उत्तर का चयन दिए गए कूट से कीजिए

कूट :

(1) a तथा b (2) a, b तथा c

(3) a तथा d (4) b तथा d

71. ध्रुव, पूर्णिमा तथा साइरस में क्या संबंध है?

(1) ये भारतीय शोध रिएक्टर है।

(2) ये तारे हैं।

(3) ये प्रसिद्ध पुस्तकों के नाम है।

(4) ये पावर संयंत्र है।

72. खनिज (मिनरल) क्या है?

(1) द्रव (2) अकार्बनिक ठोस

(3) गैस (4) सभी

73. निम्न में से किसके टेप रिकॉर्डर की टेप लेपित रहती है?

(1) नीला थोथा

(2) फेरोमैग्नेटिक चूर्ण

(3) जिंक ऑक्साइड

(4) पारा

74. नैनों हमिंग वर्ड है–

(1) एक नई प्रजाति की अभी तक नहीं खोजी गई 'हमिंग वर्ड'।

(2) एक अति लघु विद्युत कार जो 360° घूम सकती है।

(3) एक जेब के आकार का चालक रहित जासूसी वायुयान जिसका विकास संयुक्त राज्य अमेरिका में किया गया है।

(4) एक नई किस्म की मधुमक्खी।

75. बहुचर्चित गॉड पार्टिकल है–

(1) न्यूट्रिनों (2) लेप्टान्स

(3) हिग्स बोसॉन (4) मेसान्स

76. अल्फा कण के दो धन आवेश होते हैं इसका द्रव्यमान लगभग बराबर होता है–

(1) दो प्रोटॉनों के

(2) हीलियम के एक परमाणु के नाभिक के

(3) दो पॉजिट्रॉनों और दो न्यूट्रानों के द्रव्यमान के योग के

(4) दो पॉजिट्रॉनों के क्योंकि प्रत्येक पॉजिट्रॉन में केवल एक धन आवेश होता है।

77. निम्न कथनों पर विचार कीजिए:

कथन (A): नमक और बर्फ के मिश्रण से 0°C से नीचे का तापमान प्राप्त होता है।

कारण (R) : नमक बर्फ के हिमांक को बढ़ा देता है। निम्न संदर्भ में कौन-सा सही है?

कूट :

(1) (A) तथा (R) दोनों सही है तथा (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है।

(2) (A) और (R) दोनों सही है तथा (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) (A) सही है परंतु (R) गलत है।

(4) (A) गलत है परंतु (R) सही है।

78. पानी का शुद्धतम रूप क्या है ?

(1) नल का पानी (2) समुद्री जल

(3) वर्षा का पानी (4) आसवित जल

79. फोटोग्राफी में स्थायीकरण के रूप में प्रयुक्त होने वाला रसायन है–

(1) सोडियम सल्फेट

(2) सोडियम थायोसल्फेट

(3) अमोनियम परसल्फेट

(4) बोरेक्स (सुहागा)

80. निम्न में किसका उपयोग विस्फोट के उत्पादन में किया जाता है?

(1) ग्लिसरॉल

(2) मैथेनॉल

(3) यूरिया

(4) ऑक्जेलिक एसिड

81. लौंग के तेल का निम्न में कौन-सा प्रमुख घटक है?

(1) मैंथाल (2) यूजेनॉल

(3) मैथेनॉल (4) बेन्जैल्डिहाइड

82. निम्न में कौन-सा मच्छर प्रतिकर्षी के रूप में प्रयोग किया जाता है?

(1) पाइरेथ्रम (2) रेटिनोल

(3) इफेड्रीन (4) इनमें से कोई नहीं

83. डॉल्फिन वर्गीकृत किए जाते हैं–

(1) मत्स्य में (2) उभयचर में

(3) सरीसृप में (4) स्तनी में

84. सर्पों की विषग्रंथियाँ किसकी एमांग है?

(1) मछलियों के विद्युत अंग

(2) रे-मछलियों के देश

(3) स्तनियों की वसा-ग्रन्थियाँ

(4) केशरुकी प्राणियों की लार-ग्रंथियाँ

85. निम्न मसालों में कौन-सी एक पुष्पकलिका होती है?

(1) जीरा (2) लौंग

(3) काली मिर्च (4) हल्दी

86. शहतूत का फल है–

(1) सोरोसिस (2) साइकोनस

(3) समाग (4) नट

87. दूध को पचाने के लिए आवश्यक एजाइम रेनिन और लैक्टेस, मानव शरीर में कितने वर्ष की आयु में लुप्त हो जाते हैं?

(1) दो वर्ष (2) तीन वर्ष

(3) पाँच वर्ष (4) आठ वर्ष

88. मानव शरीर का कौन-सा भाग शरीर ताप को नियंत्रित करता है–

(1) हृदय (2) फेफड़ा

(3) यकृत (4) वृक्क

89. मानव शरीर में निम्न हार्मोनों में से कौन-सा रक्त कैल्शियम और फॉस्फेट को विनियमित करता है?
(1) ग्लूकैगॉन
(2) वृद्धिकर हार्मोन
(3) परावटु (पैराथायरॉइड) हार्मोन
(4) थायरॉक्सिन

90. विश्व के कुछ भागों में विद्यमान पशुओं का फुट-एंड-माउथ रोग होता है–
(1) जीवाणु के कारण
(2) फंगस के कारण
(3) प्रोटोजोआ के कारण
(4) विषाणु के कारण

सामान्य जागरूकता

91. भारत में कैंसर की दर किस राज्य में सबसे अधिक है?
(1) मणिपुर (2) नगालैंड
(3) मिजोरम (4) असम

92. राज्य खाद्य सुरक्षा सूचकांक 2022-2023 में बड़े राज्यों की सूची में किस राज्य ने शीर्ष स्थान प्राप्त किया है?
(1) महाराष्ट्र (2) केरल
(3) गुजरात (4) आंध्र प्रदेश

93. किस देश में दुनिया का सबसे ऊँचा परमाणु रिएक्टर अनुसंधान स्थापित किया जाएगा?
(1) डेनमार्क (2) ईरान
(3) बोलीविया (4) रूस

94. आरबीआई ने निजी बैंकों से अपने बोर्ड में एमडी और सीईओ सहित कम से कम कितने पूर्णकालिक निदेशकों को सुनिश्चित करने के लिए कहा ?
(1) तीन (2) दो
(3) चार (4) पाँच

95. एसएंडपी ग्लोबल मार्केट इंटेलिजेंस के अनुसार, भारतीय अर्थव्यवस्था 2030 तक _______ सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बन जाएगी।
(1) पहली (2) दूसरी
(3) तीसरी (4) चौथी

96. फेयरवर्क इंडिया 2023 रिपोर्ट के अनुसार भारत में गिग श्रमिकों के लिए कौन सा संगठन सबसे अच्छा है?
(1) जोमैटो (2) स्विगी
(3) बिगबास्केट (4) ओला

97. यूनेस्को ने _______ को साहित्य का शहर और _______ को संगीत का शहर नामित किया है।
(1) कोझिकोड और ग्वालियर
(2) जयपुर और लखनऊ
(3) कोझिकोड और लखनऊ
(4) नई दिल्ली और ग्वालियर

98. किस खिलाडी को आठवीं बार बैलोन डी'ओर पुरस्कार से सम्मानित किया गया है?
(1) विराट कोहली
(2) क्रिस्टियानो रोनाल्डो
(3) मैक्स वेरस्टैपेन (4) लियोनेल मेसी

99. दक्षिण अफ्रीका ने किसे हराकर चौथा विश्व रग्बी खिताब 2023 जीता है?
(1) ऑस्ट्रेलिया (2) जापान
(3) चीन (4) न्यूजीलैंड

100. वनडे विश्व कप इतिहास में सबसे तेज दोहरा शतक लगाने वाले बल्लेबाज कौन बने हैं?
(1) विराट कोहली (2) डेविड वार्नर
(3) सूर्यकुमार यादव
(4) ग्लेन मैक्सवेल

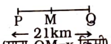
संक्षिप्त उत्तर

1. (4)	2. (4)	3. (2)	4. (4)
5. (4)	6. (2)	7. (1)	8. (4)
9. (3)	10. (1)	11. (2)	12. (1)
13. (1)	14. (3)	15. (4)	16. (4)
17. (3)	18. (2)	19. (3)	20. (1)
21. (3)	22. (4)	23. (3)	24. (2)
25. (4)	26. (3)	27. (3)	28. (2)
29. (2)	30. (2)	31. (4)	32. (4)
33. (4)	34. (2)	35. (2)	36. (3)
37. (2)	38. (1)	39. (3)	40. (3)
41. (1)	42. (2)	43. (4)	44. (3)
45. (3)	46. (2)	47. (2)	48. (1)
49. (4)	50. (1)	51. (4)	52. (2)
53. (2)	54. (3)	55. (3)	56. (3)
57. (1)	58. (1)	59. (2)	60. (2)
61. (2)	62. (1)	63. (2)	64. (2)
65. (4)	66. (1)	67. (3)	68. (4)
69. (2)	70. (1)	71. (1)	72. (2)
73. (2)	74. (3)	75. (3)	76. (2)
77. (3)	78. (3)	79. (2)	80. (1)
81. (2)	82. (1)	83. (4)	84. (4)
85. (2)	86. (1)	87. (4)	88. (2)
89. (3)	90. (4)	91. (3)	92. (2)
93. (3)	94. (2)	95. (3)	96. (3)
97. (1)	98. (4)	99. (4)	100. (4)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (4) माना की A की आयु = x वर्ष है
∴ B की आयु = $2 \times x$ वर्ष
तथा F की आयु = $4x$ वर्ष
फिर C की आयु = $\frac{x}{2}$
एवं D की आयु = $\frac{x}{2\times 2} = \frac{x}{4}$
अत: D की आयु सबसे कम है।

2. (4) A B
चाल 3 : 4
दूरी 3 : 4



(माना QM=x किमी)

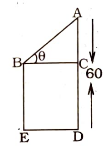
A तथा B द्वारा तय की गई कुल दुरी
= PM + PQ +QM
= 2PQ
⇒2 × 21 = 42 किमी॰
A द्वारा तय की गई दुरी
$= \frac{42}{(4+3)} \times 3$
$\Rightarrow \frac{42}{7} \times 3 = 18$ किमी॰

3. (2) धारा के दिशा मे नाव की चाल
= (14 + 4) किमी॰/घण्टा
⇒18 किमी॰/घण्टा
धारा के विपरीत नाव की चाल (14 – 4) किमी॰/घण्टा
⇒10 किमी॰/घण्टा
माना AB की दूरी = x किमी॰
तब $\frac{x}{18} + \frac{\frac{x}{2}}{10} = 19$
$\Rightarrow \frac{x}{18} + \frac{x}{20} = 19$
$\Rightarrow 10x + 9x = (19 \times 180)$
$\Rightarrow 19x = 19 \times 180 = 180$
अत: AB =180 किमी॰

4. (4) माना कि तीनों बसों की क्षमता = 15
एक बस की क्षमता

$= \frac{15}{3} = 5$
$\frac{4}{5}$ सीट भरे होने पर
$= 15 \times \frac{4}{5} = 12$
$\frac{1}{5}$ यात्रियों के जाने पर
$= 12 \times \frac{1}{4} = 3$
बचे हुए यात्रियों की संख्या
=12 – 3 = 9
यात्रियों की संख्या एक भिन्न है
$= \frac{\text{बचे हुए यात्री}}{\text{बस की क्षमता}} = \frac{9}{10}$

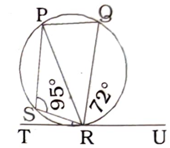
5. (4)



$\tan\theta = \frac{5}{9} = \frac{AC}{BC}$
AC = 60 – 35
⇒ 25
5 unit = 25
1 unit = 5
9 unit = 9 × 5 = 45
दो खम्भों के बीच की दुरी = 45 मीटर

6. (2) $2x + 3y = -6$
$y = -\frac{2}{3}x - \frac{6}{3}$
$\Rightarrow -\frac{2}{3}$
⇒दो रेखाएँ लंबवत् हैं $= m_1 \times m_2 = -1$
y प्रतिच्छेद $= 3 \Rightarrow y = mx + c$
$m_2 = \frac{3}{2}$
रेखा के समीकरण $\frac{3}{2}$ होने पर
$y - y_1 = m_2(x - x_1)$
जहाँ, $(x_1 y_1) = (0, 3)$
$y - 3 = \frac{3}{2}(x - 0)$
$2y - 6 = 3x$
$3x - 2y = -6$

7. (1)



चक्रीय चतुर्भुज में =
<PSR + <PQR = 180°
95° + <PQR = 180°
<PQR = 85°

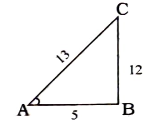
8. (4) ऊँचाई का अनुपात
$= 3\sqrt{\text{आयतन का अनुपात}}$
$\Rightarrow \frac{h}{H} = \frac{1}{3}$
3 unit = 30
2 unit = 20

9. (3) $x^2 - 3x - 1 = 0$
$x\left(x - 3 - \frac{1}{x}\right) = 0$
$x - \frac{1}{x} = 3$
$x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$
$\frac{x^2 + 8x - 1}{x^3 + \frac{1}{x}}$
$= \frac{x(x - 1/x + 8)}{x(x^2 + 1/x^2)} = \frac{3+8}{11} = 1$

10. (1) 2014 में सभी प्रकार की कारों का औसत उत्पादन
$= \frac{63 + 64 + 56 + 65 + 72}{5}$
$\frac{320}{5} = 64$
2013 में टाइप B और 2010 में टाइप D का कुल उत्पादन
= 68 + 42 = 110
अभीष्ट प्रतिशत
$= \frac{110 - 64}{110} \times 100 = 41.8\%$

11. (2) 2094 × 84 3y 2 ÷ 88 (8×11)
8 से विभाज्य करने पर
= 1, 3, 5, 7, 9
4 से विभाज्य करने पर = 5
$y = 5$
20 94 x 84 35 2
$(20 + x) - 17$
⇒11 या 0
$3 + x = 11$
$x = 8$
$5x - 7y = 5 \times 8 - 7 \times 5$
$40 - 35 \Rightarrow 5$

12. (1) $\text{Sec}\,\theta = \frac{13}{5} =$



$CB = \sqrt{AB + CA}$
$= \sqrt{(12)^2 + (5)^2}$
$\sqrt{169} = 13$
$\tan\theta - \sin\theta + \cos\theta$
$\Rightarrow \frac{BC}{AB} - \frac{BC}{AC} + \frac{AB}{AC}$
$\Rightarrow \frac{12}{5} - \frac{12}{13} + \frac{5}{13}$
$= \frac{156 - 35}{65} = \frac{121}{65}$

13. (1) पहला बहुपद
$= 6x^3 + 60x^2 + 150x$
$\Rightarrow 6x(x^2 + 10x + 25)$
$= 3 \times 2 \times x \times (x + 5)^2$
दूसरा बहुपद $= 3x^4 + 12x^3 - 15x^2$

$\Rightarrow 3x^2(x^2+4x-5)$
$\Rightarrow 3x^2(x^2+5x-x-5)$
$\Rightarrow 3x^2(x+5)(x-1)$
∴ p अभीष्ट ल०स०
$= 3\times 2\times x^2\times(x+5)^2(x-1)$
$\Rightarrow 6x^2(x+5)^2(x-1)$

14. (3) दत्त व्यंजक

$= 2a - \sqrt{3a^2-2ab-b^2}$

$= 2a - \sqrt{(3a+b)(a-b)}$

$= \frac{1}{2}\{4a - 2\sqrt{(3a+b)(a-b)}\}$

$\Rightarrow \frac{1}{2}(3a+b)+(a-b)-2$

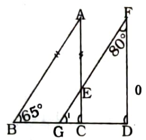
$\Rightarrow \sqrt{3(a+b)(a-b)}$

$= \frac{1}{2}\sqrt{3(a+b)(a-b)}^2$

∴ अभीष्ट वर्गमूल

$= \pm\frac{1}{\sqrt{2}}\left(\sqrt{3a+b}\right)-\left(\sqrt{a-b}\right)$

15. (4)



यहाँ $\angle B = \angle C = 65°$
$\angle 1 = \angle B = 65°$ (संगत कोण)
$\angle FGD$ में,
$\angle 1 + \angle F + \angle D = 180°$
$\Rightarrow 65° + 80° + D = 180°$
$\Rightarrow \angle D = 35°$

16. (4) PQ

$= \frac{1}{3}\times 2\sqrt{(10)^2+(24)^2} = \frac{26}{3}$

17. (3) ∵ $\frac{\cos^2\theta}{\cot^2\theta - \cos^2\theta} = 3$

$\cos^2\theta = 3\cot^2\theta - 3\cos^2\theta$

$\Rightarrow 4\cos^2\theta = \frac{3\cos^2\theta}{\sin^2\theta}$

$\Rightarrow \sin\theta = \frac{3}{2} = \therefore = \theta = 60°$

18. (2) यदि परीक्षा में 80 प्रश्न रहे हो, तो संतोष द्वारा सही किए गए प्रश्न

$= 80\times\frac{8}{10} = 64$

∴ गलत प्रश्न = 80 − 64 = 16

प्रियंका द्वारा सही किए गए प्रश्न

$= \frac{6}{8}\times 80 = 60$

∴ गलत प्रश्न = 80 − 60 = 20

∴ अभीष्ट उत्तर $= \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$

19. (3)

$\frac{15000\times12\times2}{100} + \frac{P\times15\times2}{100}$

$= 9000$

या $\frac{30P}{100} = 9000 - 3600 = 5400$

∴ $P = \frac{5400\times100}{30} = 18000$

∴ अभीष्ट उत्तर = 15000 + 18000

= 33000

20. (1) यदि दोनों ग्लास की धारिता 1 लीटर मान लिया जाए तो पहले ग्लास में $\frac{2}{3}$ लीटर पानी तथा $\frac{1}{3}$ लीटर दूध तथा दूसरे ग्लास में $\frac{2}{5}$ लीटर पानी $\frac{3}{5}$ लीटर दूध होगा

दूध : पानी

$\frac{2}{3}+\frac{2}{5} : \frac{1}{3}+\frac{3}{5}$

$\frac{16}{15} : \frac{14}{15} = 16 : 14 = 8 : 7$

21. (3) यदि x काम a दिनों में समाप्त करते है तो $Y(a+3)$ दिन लेगा

x, 4 दिन तथा y, 10 दिनों तक काम करता है।

$\frac{4}{a} + \frac{10}{a+3} = 1$ काम

या, $\frac{4a+12+10a}{a^2+3a}$

$= 1$ या $14a + 12 = a^2 + 3a$

या $a^2 - 11a - 12 = 0$

या $(a-12)(a+1) = 0$

$a = 12, -1$(असंभव है)

अत: अभीष्ट समय = 12,15 दिन

22. (4) आयत का विकर्ण

$= 52\times\frac{15}{60} = 13$ मीटर

भुजाओं के अनुदिश अर्थात् (ल० + चौ०)

$= 68\times\frac{15}{60} = 17$ मीटर

अत: $l^2 + b^2 = 13^2$ तथा $lb = 17$

∴ $(l+b)^2 = l^2 + b^2 + 2lb$

$(17)^2 = (13) + 2lb$

या $2lb = 289 - 169 = 20$

∴ $lb = \frac{120}{2} = 60$ वर्ग मीटर

23. (3) $\frac{1}{1-\tan\theta} - \frac{1}{1+\tan\theta}$

$= \frac{1+\tan\theta-1+\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$

$= \frac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$

$= \tan 2\theta$

24. (2)

A		A		A		A
1 2	3	4 5	6	7	8	

4 vowels को $\frac{|4}{|4}$ तरीके तथा 5 consonant को $\frac{|5}{|2}$ तरीके से सजाया जा सकता है।

अभीष्ट उत्तर

$= \frac{|5}{|2}\times\frac{|4}{|4} = 5\times4\times3 = 60$

25. (2) हेमा तथा लक्ष्मी के लाभों का अनुपात

= 60,000 × 8 : 75000 × 12

8 : 15

∴ अभीष्ट उत्तर

$= \frac{8}{23}\times 100 = 35\%$ लगभग

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

26. (3)

R U B Y
कोड है → 18 + 21 + 2 + 25 = 66×4 = 264

RUBY चार वर्णों का संयोजन है इसलिए हम 4 से गुणा करते हैं।

P A Y
कोड है → 16 + 1 + 25 = 42×3 = 126

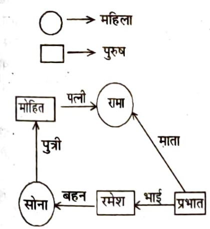
Pay तीन वर्णों का संयोजन है इसलिए 3 से गुणा करते हैं।

R U P A Y
कोड होगा → 18 + 21 + 16 + 1 + 25 = 81×5 = 405

RUPAY पाँच वर्णों का संयोजन है इसलिए हम 5 से गुणा करते हैं।

27. (3) 62 + 6 × 105 ÷ 3 − 25
= 247
⇒ 62 + 105 × 6 ÷ 3 − 25
= 247
⇒ 62 + 105 × 2 − 25 = 247
⇒ 62 + 210 − 25 = 247
⇒ 272 − 25 = 247
⇒ 247 = 247

28. (2)



अत: रमेश, प्रभात का भाई है। अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

29. (2) प्रश्नानुसार वेन आरेख है :

आकृति (i)

आकृति (i) से, सभी निष्कर्ष I, II और III अनुसरण करते हैं।

30. (2) 18 + 25 − 10 × 10 ÷ 5 = 203
चिह्न (× और −) और संख्याएँ (18 और 25) परस्पर बदलने पर,
25 + 18 × 10 − 10 ÷ 5 = 203
⇒ 25 + 18 × 10 − 2 = 203
⇒ 25 + 180 − 2 = 203
⇒ 205 − 2 = 203
⇒ 203 = 203
L.H.S = R.H.S

31. (4) अदरक एक तना है जबकि मिर्च एक फल है।

32. (4)

O $\xrightarrow{+2}$ Q $\xrightarrow{+2}$ [S] $\xrightarrow{+2}$ U $\xrightarrow{+2}$ W

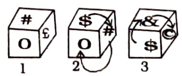
L $\xrightarrow{+3}$ O $\xrightarrow{+3}$ [R] $\xrightarrow{+3}$ U $\xrightarrow{+3}$ X

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

33. (4) छिपकली सरीसृप परिवार से संबंधित है उसी प्रकार मेंढ़क उभयचर परिवार से संबंधित हैं।

34. (2) (7, 4, 65)
$7^2 + 4^2 = 65$
उसी प्रकार,
(5, 4, 41)
$5^2 + 4^2 = 41$
अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

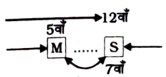
35. (2)



आकृति (2) और (3) से, $ कॉमन है इसलिए हम $ से घड़ी की दिशा में शुरू करते हैं।
$ → # → O
$ → @ → ©
# ⟷ &
O ⟷ ©
$ ⟷ £

ऊपर दिए गए चिह्न एक दूसरे के विपरीत हैं। इसलिए '£' विपरीत फलक पर '$' होगा।

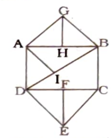
36. (3)



पंक्ति में व्यक्तियों की कुल संख्या
= 12 + 7 − 1
= 18

37. (2) 'भेड़िया' (एक जंगली जानवर) को छोड़कर अन्य सभी पालतू जानवर हैं।

38. (1)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :-
AGH; GHB; AGB; ADI;
AIB; ADB; DFE; FCE; DEC;
DCE = कुल 10 त्रिभुज

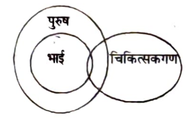
39. (3) गगन > ललिता > प्रेरणा
दानिश > बिनीता > गगन
दानिश > बिनीता > गगन > ललिता > प्रेरणा
स्पष्टत:, प्रेरणा उनमें से सबसे छोटी है।

40. (3) महत्वपूर्ण, आवश्यक का पर्याय है। उसी प्रकार भयंकर, डरावना का पर्याय है।

41. (1) (16, 4, 80)
16 × (4+1) = 80
उसी प्रकार, (13, 5, 78)
13×(5+1) = 78
अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

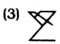
42. (2) '87' (= 3 × 29) को छोड़कर अन्य सभी भाज्य संख्याएँ है। जबकि 87, 3 से भाज्य है।

43. (4)



सभी भाई पुरुष हैं। कुछ पुरुष और कुछ भाई चिकित्सक हो सकते हैं।

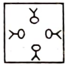
44. (3)



दर्पण को आकृति के नीचे रखने पर सही प्रतिबिंब उत्तर आकृति (3) होगी।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 19

45. (3)



खोलने पर कागज विकल्प (3) के अनुरूप दिखाई देगा।

46. (2)

6 → 10 → 26 → 62 → 126

+4, +16, +36, +64

2^2, 4^2, 6^2, 8^2

47. (2) शब्दों का तार्किक और सार्थक क्रम इस प्रकार हैं :-

3. शैशव
↓
1. बचपन
↓
4. किशोरावस्था
↓
2. वयस्कता
↓
5. वृद्धावस्था

48. (1) 15 अगस्त, 2021

सूत्र से,

$= \frac{\text{वर्ष} + \text{वर्ष}/4 + \text{महीना(कोड)} \ \text{दिन}}{7}$

$= \frac{121 + \frac{121}{4} + 4 + 15}{7}$

$= \frac{121 + 30 + 4 + 15}{7}$

$\left[\frac{121}{4} = 30\frac{1}{4} \cong 30\right.$, हमें पूर्णांक लेना है]

$= \frac{170}{7} = 24\frac{2}{7}$

∴ शेष = 2

2 दिन 'रविवार' के लिए कोड है। अतः अभीष्ट दिन रविवार होगा।

49. (4)

$N \xrightarrow{+2} P \xrightarrow{+2} R$

$B \xrightarrow{+2} D \xrightarrow{+2} F$

$H \xrightarrow{+2} J \xrightarrow{+2} L$

$S \xrightarrow{+2} U \xrightarrow{+1} V \rightarrow$ विषम

अतः अभीष्ट उत्तर (4) है।

50. (1)

M Y C O L O G Y

+3 +3 +3 +3 +3 +3 +3 -3

P B F R O R J V

उसी प्रकार,

A M M O N I A

+3 +3 +3 +3 +3 +3 -3

D P P R Q L X

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

51. (4) गतिज ऊर्जा (KE) $= \frac{1}{2}mv^2$

दिया है: पिण्ड के द्रव्यमान में प्रतिशत त्रुटि = 3%

पिण्ड की चाल में प्रतिशत त्रुटि = 4%

गतिज ऊर्जा (KE) में प्रतिशत त्रुटि

$= \left(\frac{\Delta KE}{KE}\right) = \frac{1}{2}|mv^2|$

अधिकतम प्रतिशत त्रुटि

$= \left(\frac{\Delta KE}{KE}\right)_{max} = \frac{1}{2} \times \left|\frac{Dm}{m}\right|_m^{+2} \left|\frac{\Delta v}{v}\right|$

$= \left(\frac{\Delta KE}{KE}\right)_{max}$

$= 3 + 2 \times 4 = 3 + 8 = 11\%$

52. (2) $E = h\nu$ जहाँ, E = ऊर्जा

$h = \frac{E}{\nu}$ ν = आवृत्ति

$h = \frac{\text{जूल}}{(\text{से.})^{-1}}$ h = प्लांक नियतांक

h की विमा $= \frac{[ML^2T^{-2}]}{[T^{+1}]}$

$= [ML^2T^{-1}]$

53. (2) हवाओं की ऊर्जा केवल गतिज ऊर्जा होती है।

- किसी पिण्ड की गतिज ऊर्जा (KE) $= \frac{1}{2}mv^2$
- हवाओं की गतिज ऊर्जा का उपयोग पवन चक्की में किया जाता है।
- पवन चक्की द्वारा गतिज ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा भी बनाया जाता है।

54. (3) संवहन में अणु गति करते हैं अर्थात अणुओं के स्थानांतरण से ऊष्मा का प्रवाह संवहन कहलाता है।

- संवहन केवल द्रव तथा गैसों में होता है।
- चालन ठोसों में होता है।
- विकिरण द्वारा ऊष्मा स्थानांतरण के लिए किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है।

55. (3) पराउच्च आवृत्ति की तरंगे, अंतरिक्ष तरंगों के रूप में संचारित की जाती हैं।

- Ultra high frequency की रेंज–300 – 3000 M Hz
- Ground waves (भू-तरंगों) को पृथ्वी की सतह के अनुदिश संचरित किया जाता है।

56. (3) फ्लेमिंग का दायें हाथ का नियम: यदि हम दाहिने हाथ का पूरा पंजा इस प्रकार फैलाएँ कि अंगुलियाँ, अंगूठे के लम्बवत् रहें तो अंगूठा चालक पर लगने वाले बल (F), तर्जनी उंगली बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा (B) और मध्यमा अंगुली चालक में प्रवाहित होने वाली प्रेरित धारा की दिशा बताता है।

- अतः फ्लेमिंग के दाएँ हाथ के नियम से चालक में प्रेरित धारा का पता चलता है।

57. (1) स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा $= \frac{1}{2}kx^2$

जहाँ, K = स्प्रिंग नियतांक

x = लम्बाई में परिवर्तन

अतः स्प्रिंग की लम्बाई में परिवर्तन

= 70 – 60

= 10 cm = 0.1 m

स्प्रिंग नियतांक (K) = 100 n/m

स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा $= \frac{1}{2} \times kx^2$

$= \frac{1}{2} \times 100 \times (0.1 \times 0.1)$

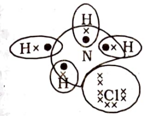
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 19

$= \frac{1}{2} \times 100 \times 0.01$

स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा

$= 50 \times 0.01 = 0.5$ Joule

58. (1) NH_4Cl



$\rightarrow NH_4^+ + Cl^-$

- अतः NH_4Cl में वैद्युत संयोजक, सह संयोजक तथा उपसहसंयोजक बंध पाया जाता है।

59. (2) सोडियम क्लोराइड का क्रिस्टलन प्रभाजी आसवन विधि द्वारा लिया जाता है। यह भौतिक परिवर्तन है।

- बर्फ का गलना एक भौतिक परिवर्तन है।
- दूध का जमना रासायनिक परिवर्तन है।

60. (2) खाने का नमक (NaCl) उदासीनीकरण अभिक्रिया के फलस्वरूप बनता है।

- $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

प्रबल अम्ल प्रबल क्षार नमक जल

- नमक का pH मान 7 होता है।

61. (2) किसी वृत्त की त्रिज्या के बराबर लम्बाई के चाप द्वारा उसके केंद्र पर बनाया गया कोण, रेडियन कहलाता है।

- कोण का मात्रक रेडियन होता है।
- घनकोण का मात्रक स्टेरेडियन होता हैं

62. (1) गति के द्वितीय नियम के अनुसार, किसी वस्तु में संवेग परिवर्तन की दर अनुप्रयुक्त बल के समानुपाती होती है और उस दिशा में होती है जिसमें बल प्रभाव डालता है।

- क्रिकेट गेंद का संवेग अधिक होता है इसलिए उसे रोकने के लिए संवेग को शून्य तक कम करना होता है।
- अतः हाथ पीछे करने के कारण खिलाड़ी को संवेग शून्य करने के लिए अधिक समय मिल जाता है और उसे चोट नहीं लगती।

63. (2) गैस से भरे गुब्बारे पर नाखून द्वारा लगाया गया दाब सुई की तुलना में लगाये गए दाब से कम होगा।

- क्योंकि दाब के सूत्र से–

$P = \frac{F}{A}$

- क्षेत्रफल ज्यादा होने पर दाब कम लगेगा। इसी प्रकार क्षेत्रफल कम होने पर दाब ज्यादा लगेगा।

64. (2) नैनोद्रव्यों का सर्वाधिक महत्वपूर्ण गुण घर्षण है।

- घर्षण को कम करने के लिए स्नेहक का उपयोग करते हैं।
- घर्षण हमेशा बल के विपरीत बल होता है।

65. (4) हाइड्रोलिक ब्रेक, हाइड्रॉलिक प्रेस तथा हाइड्रॉलिक लिफ्ट, पास्कल के नियम पर आधारित हैं।

- पास्कल के नियम के अनुसार, यदि गुरुत्वीय प्रभाव को नगण्य माना जाए, तो संतुलन की अवस्था में किसी द्रव के भीतर प्रत्येक स्थान पर समान दाब रहता है।

66. (1) 320 - 400 nm विकिरण में ऊर्जा प्रति क्वांटम सर्वाधिक होगी।

- अवरक्त विकिरण (700nm–10^6 nm) में विभाजित किया जा सकता है।
- दृश्य प्रकाश (400 nm–700 nm) परास का है।

67. (3) पूर्ण सूर्य ग्रहण के दौरान जब सूर्य का बाह्य प्रभा मंडल चंद्रमा से पूरी तरह ढक जाता है, उस समय सूर्य को नंगी आँखों से देखा जा सकता है।

- परंतु आंशिक, वलयाकार या पूर्ण सूर्यग्रहण के आंशिक चरण को नंगी आँखों से देखना सुरक्षित नहीं है क्योंकि इस दौरान सूर्य से निकलने वाले उच्च तरंगदैर्ध्य के पराबैंगनी विकिरण से आँखों को अपरिवर्तनीय क्षति पहुँच सकती है।

68. (4) C.T. स्कैन या कम्प्यूटेड टोमोग्राफी विशेष प्रकार का एक्स-रे परीक्षण है।

- C.T. स्कैन द्वारा शरीर के अंदरूनी अंगों को देखा एवं रोगों का पता लगाया जाता है।

69. (2) ए.सी. वोल्टेज को D.C. वोल्टेज में बदलने के लिए D.C. जनरेटर में कम्प्यूटर लगाते हैं।

- जबकि ए.सी. जनरेटर में सर्फ वलय होते हैं।

70. (1) सूर्य तथा ब्रह्माण्ड के अन्य तारों की ऊर्जा का स्रोत वहाँ पर होने वाला नाभिकीय संलयन है।

- सूर्य का अधिकांश भाग हाइड्रोजन व हीलियम का बना होता है।
- इसमें उच्च ताप पर हाइड्रोजन नाभिकों का संलयन होता है।
- तारों में गुरुत्वीय संकुचन होता रहता है।

71. (1) ध्रुव रिएक्टर की डिजाइन स्वदेशी तकनीक से तैयार की गई है।

- इस संयंत्र को औद्योगिक परमाणु संयंत्र भी कहा जाता है क्योंकि इसमें कोबाल्ट-60, क्रोमियम-S.I. तथा आयोडीन-ISI आदि समस्थानिकों का उत्पादन किया जाता है।

72. (2) भूगर्भ शास्त्रियों के अनुसार, खनिज (मिनरल) प्राकृतिक रूप में पाया जाने वाला अकार्बनिक ठोस है जिसकी संरचना रवाकृत होती है।

73. (2) टेप रिकॉर्डर की कैसेट में ध्वनि का अभिलेखन फेरोमैग्नेटिक चूर्ण के लेप चढ़े प्लास्टिक के टेप पर किया जाता है।

- फेरोमैग्नेटिक चूर्ण लोहे के छोटे-छोटे कणों से बना होता है।
- रिकॉर्डिंग के समय से कण से चुम्बकत्व प्राप्त करते हैं।

74. (3) नैनो हमिंग बर्ड या नैनों वायु वाहन एक छोटा, रिमोट द्वारा संचालित विमान है।

- जिसका विकास संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा किया जाता है।

75. (3) हिग्स बोसॉन एक मूल कण है जिसकी प्रथम परिकल्पना वर्ष 1964 में की गई और इसका प्रायोगिक सत्यापन 14 मार्च, 2013 को किया गया।

- वैज्ञानिक समुदाय के बाहर और मीडिया द्वारा अक्सर इस कण को 'ईश्वर कण' या 'गॉड पार्टिकल' (God Particle) उपमान से संदर्भित किया जाता है।

76. (2) अल्फा कण हीलियम नाभिक के समान दो प्रोटॉन तथा दो न्यूट्रान से मिलकर बने होते हैं।

- ये द्विआवेश युक्त हीलियम आयन होते हैं।
- इसका द्रव्यमान हीलियम नाभिक के द्रव्यमान के बराबर होता है।
- इनकी मात्रा हाइड्रोजन परमाणु की मात्रा की चार गुनी होती है।

77. (3) अपद्रव्यों को मिलाने से द्रव का क्वथनांक बढ़ जाता है जबकि गलनांक सामान्यत: कम हो जाता है।

- 0°C पर पिघलती बर्फ में यदि कुछ नमक, शोरा आदि मिलाते हैं तो बर्फ का गलनांक 0°C से घटकर -22°C तक कम हो जाता है।

78. (3) वर्षा का पानी जल का शुद्ध रूप है।

- वर्षा के जल का pH मान 7 होता है।
- पृथ्वी पर पाए जाने वाले पानी में अम्लीय तथा क्षारीय पदार्थ घुले होते हैं, जिससे पानी अशुद्ध हो जाता है।

79. (2) सोडियम थायोसल्फेट रसायन का प्रयोग फोटोग्राफी में निगेटिव एवं पॉजिटिव के 'स्थायीकरण' में होता है।

- इसका उपयोग चाँदी और सोने के निष्कर्षण में भी किया जाता है।

80. (1) ग्लिसरॉल एक कार्बनिक यौगिक है।

- यह सांद्र नाइट्रिक अम्ल व सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में नाइट्रोग्लिसरीन बनाता है।
- नाइट्रोग्लिसरीन एक रंगहीन, भारी, तैलीय, विस्फोटक पदार्थ है।

81. (2) लौंग के तेल का प्रमुख घटक यूजेनॉल है।

- यह एक प्राकृतिक दर्द निवारक तथा एंटिसेप्टिक्स है।
- इसका उपयोग दांतों के दर्द को दूर करने में बखूबी रूप से किया जाता है।

82. (1) पाइरेथ्रम एक प्राकृतिक कीटनाशक है, जो मच्छरों के तंत्रिका तंत्र को प्रभावित कर उन्हें प्रतिकर्षित करता है।

- मच्छर क्वाइल में पाइरेथ्रिन पाया जाता है।

83. (4) डॉल्फिन एक जलीय जंतु है जिसे स्तनी वर्ग अर्थात मैमेलिया के गण सिटेसिया में रखा गया है।

- यह एक अत्यंत ही बुद्धिमान जंतु है, जिसका शरीर धारा-रेखित होता है तथा इनके मादा में चूचुक (स्तन) उपस्थित होते हैं।

84. (4) सर्पों की विषग्रंथियाँ कशेरुकी प्राणियों की लार-ग्रंथियों के संभोग होती है।

- सांप का विष वास्तव में इसकी लार का ही परिष्कृत रूप है।

85. (2) लौंग 'यूजीनिया कैरियोफाइलेटा' नामक मध्यम कद वाले सदाबहार वृक्ष की पुष्प कलिका है, जिसे सुखाकर मसालों, औषधियों, भोज्य पदार्थ इत्यादि के रूप में प्रयोग किया जाता है।

86. (1) शहतूत का फल सोरोसिस कहलाता है।

- यह एक प्रकार का बहु या मिश्रित फल है।
- अनानास तथा कटहल का फल भी सोरोसिस कहलाता है।

87. (4) अनेक स्तनियों के जहर रस में दुग्ध प्रोटीन्स के पाचन हेतु रेनिन नामक एंजाइम पाया जाता है।

- समान्यत: रेनिन और लैटेक्स एंजाइम मानव शरीर में 2 या 3 वर्ष की आयु में क्षीण होना शुरू हो जाते हैं और 6 से 15 वर्ष की आयु के मध्य पूर्णत: लुप्त हो जाते हैं।

88. (2) फेफड़ा एक प्रमुख श्वसन अंग है, जो कि शरीर ताप को नियंत्रित रखता है।

- श्वसन क्रिया के दौरान शरीर के ऊतकों में भोज्य पदार्थ के आक्सीकरण से जहाँ एक ओर ऊर्जा उत्पन्न होती है वहीं दूसरी ओर जलवाष्प तथा गैस का शरीर से उच्छ्वसन द्वारा निष्कासन होता है, जिसके परिणामस्वरूप शरीर का ताप भी नियंत्रित रहता है।

89. (3) परावटु (पैराथायरॉइड) हार्मोन रक्त कैल्शियम और फास्फेट को विनियमित करता है।

- पीले सरसों के रंग वाले गर्दन में थायरॉइड ग्रंथि के पार्श्व में स्थित पैराथायरॉयड के द्वारा पैराथायरॉइड हार्मोन का स्रावण किया जाता है।

90. (4) गाय, भैंस, भेड़, बकरी तथा सुअर आदि पशुओं में खुर एवं मुँहपका रोग विषाणु के कारण होता है।

- ल्योफ्लर तथा फ्राश ने जर्मनी में पशुओं में खुरपका-मुँहपका रोग का पता लगाया था।

91. (3) एक अध्ययन के अनुसार, भारत में मिजोरम में कैंसर की दर सबसे अधिक है।

- पुरुषों में कैंसर से संबंधित मौतों का मुख्य कारण पेट का कैंसर है। महिलाओं में फेफड़े का कैंसर सबसे आम है।
- मिजोरम में युवा पीढ़ी में कैंसर के मामले और मृत्यु दर बढ़ रही है।
- 'मिजोरम, भारत में कैंसर जागरूकता, निदान और उपचार की जरूरतें: 18 साल के रुझान (2003-2020) से साक्ष्य' पेपर हाल ही में द लैंसेट रीजनल हेल्थ - दक्षिण पूर्व एशिया में प्रकाशित हुआ था।

92. (2) भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (FSSAI) द्वारा जारी राज्य खाद्य सुरक्षा सूचकांक (SFSI) 2022-2023 खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने में भारतीय राज्यों के प्रदर्शन पर प्रकाश डालता है।

- वर्ष 2022- 2023 सूचकांक ने एक नया पैरामीटर, 'SFSI रैंक में सुधार' पेश किया, जो विगत वर्ष से तुलना कर राज्य की प्रगति का आकलन करता है।
- इस परिवर्तन को समायोजित करने के लिये अन्य मापदंडों के भार को संशोधित किया गया। खाद्य परीक्षण अवसंरचना पैरामीटर खाद्य नमूनों के परीक्षण के लिये प्रत्येक राज्य में प्रशिक्षित कर्मियों के साथ पर्याप्त परीक्षण बुनियादी ढाँचे की उपलब्धता को मापता है।
- इस पैरामीटर में सबसे बड़ी गिरावट देखी गई, सभी बड़े राज्यों का औसत स्कोर वर्ष 2019 में 20 में से 13 से गिरकर वर्ष 2022 - 2023 में 17 में से 7 रह गया।
- वर्ष 2022-2023 में इस पैरामीटर में गुजरात और केरल का प्रदर्शन सबसे अच्छा रहा जबकि आंध्र प्रदेश का प्रदर्शन सबसे खराब रहा है।

93. (3) दक्षिण अमेरिकी देश बोलीविया में दुनिया का सबसे ऊंचा परमाणु अनुसंधान रिएक्टर स्थापित किया गया है। यह अनुसंधान रिएक्टर समुद्र तल से 4000 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।

- इसकी स्थापना 'रोसाटॉम' कंपनी द्वारा की गई है। रोसाटॉम' रूस की परमाणु ऊर्जा कंपनी है। इस रिएक्टर की स्थापना बोलीविया के 'एल अल्टो' में की गई है।
- इससे लीथियम उद्योग सहित विभिन्न आर्थिक क्षेत्रों के विकास के लिए अतिरिक्त उपकरण उपलब्ध हो सकेंगे।

94. (2) आरबीआई ने विदेशी बैंकों की पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनियों को अपने बोर्ड में एमडी और सीईओ सहित कम से कम दो पूर्णकालिक निदेशक सुनिश्चित करने के लिए भी कहा है।

- आरबीआई के अनुसार, बैंक के बोर्ड को परिचालन के आकार और व्यावसायिक जटिलता जैसे कारकों को ध्यान में रखते हुए पूर्णकालिक निदेशकों (डब्ल्यूटीडी) की संख्या तय करनी चाहिए।

95. (3) एसएंडपी ग्लोबल मार्केट इंटेलिजेंस ने कहा है कि भारतीय अर्थव्यवस्था 2030 तक जापान और जर्मनी को पीछे छोड़कर तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बन जाएगी।

- भारत वर्तमान में 2023-24 में 3.7 ट्रिलियन डॉलर की अर्थव्यवस्था के साथ आकार के मामले में पाँचवें स्थान पर है।
- यूएसडी के संदर्भ में मापी गई भारत की नाममात्र जीडीपी 2022 में 3.5 ट्रिलियन डॉलर से बढ़कर 2030 तक 7.3 ट्रिलियन डॉलर होने का अनुमान है।
- इसके परिणामस्वरूप 2030 तक भारतीय सकल घरेलू उत्पाद का आकार जापानी सकल घरेलू उत्पाद से अधिक हो जाएगा।

96. (3) फेयरवर्क इंडिया 2023 रिपोर्ट के अनुसार, बिगबास्केट भारत में गिग वर्कर्स के लिए सबसे अच्छा संगठन है।

- रिपोर्ट में जोमैटो, स्विगी, अर्बन कंपनी और ब्लूस्मार्ट को दूसरे स्थान पर रखा गया है। पोर्टर और ओला रैंकिंग में आखिरी स्थान पर आए।
- प्रोफेसर बालाजी पार्थसारथी और जानकी श्रीनिवासन रिपोर्ट के प्रमुख जांचकर्ता थे।
- रिपोर्ट में प्रत्येक कंपनी को पाँच कारकों के आधार पर आंका गया है।
- ये कारक उचित वेतन, उचित अनुबंध, उचित प्रबंधन, उचित प्रतिनिधित्व और उचित शर्तें हैं।

97. (1) यूनेस्को ने कोझिकोड को 'साहित्य का शहर' और ग्वालियर को 'संगीत का शहर' नाम दिया है।

- 55 शहरों को यूनेस्को द्वारा सात रचनात्मक क्षेत्रों: शिल्प और लोक कला, डिजाइन, फिल्म, गैस्ट्रोनॉमी, साहित्य, मीडिया कला और संगीत में नामित किया गया है।
- इस पदनाम को विश्व शहर दिवस पर यूनेस्को महानिदेशक ऑड्रे अजोले द्वारा अनुमोदित किया गया। विश्व शहर दिवस 31 अक्टूबर को मनाया जाता है।
- केरल के कोझिकोड को 'साहित्य के शहर' के रूप में नामित किया गया है जबकि मध्य प्रदेश के ग्वालियर को 'संगीत के शहर' का नाम दिया गया है।
- प्रसिद्ध हिंदुस्तानी शास्त्रीय संगीतकार तानसेन का जन्म ग्वालियर में एक हिंदू गौड़ ब्राह्मण परिवार में हुआ था।

98. (4) ऐटाना बोनमती और लियोनेल मेस्सी को 2023 बैलन डी'ओर विजेता नामित किया गया है।

- लियोनेल मेस्सी ने आठवाँ बैलन डी'ओर जीता है। मेस्सी अब क्रिस्टियानो रोनाल्डो से तीन बैलन डी'ओर आगे हैं।
- ऐटाना बोनमती ने महिला बैलन डी'ओर पुरस्कार 2023 जीता है।
- मैनचेस्टर सिटी के एर्लिंग हालैंड ने गर्ड मुलर ट्रॉफी जीत ली है।
- हालैंड ने सभी प्रतियोगिताओं में सर्वाधिक 56 गोल करने के लिए यह ट्रॉफी जीती।

99. (4) दक्षिण अफ्रीका ने अपने खिताब की रक्षा करते हुए न्यूजीलैंड को 12-11 से शिकस्त देकर चौथी बार रग्बी विश्वकप का खिताब जीत लिया। दक्षिण अफ्रीका पहली टीम बन गई है जिसने चार बार रग्बी विश्व कप खिताब जीता है।

- रग्बी एक फुटबॉल खेल है जो 15 खिलाड़ियों (रग्बी यूनियन खेल में) या 13 खिलाड़ियों (रग्बी लीग खेल में) की दो टीमों द्वारा पिच(एक आयताकार मैदान) पर एक अंडाकार गेंद का उपयोग करके खेला जाता है। इस आयताकार मैदान के दोनों सिरों पर H आकार के गोलपोस्ट होते हैं।
- रग्बी यूनियन या रग्बी लीग दो टीमों के बीच खेला जाता है और सर्वाधिक अंक प्राप्त करने वाली टीम गेम में विजेता होती है।

100. (4) ऑस्ट्रेलिया के ऑलराउंडर ग्लेन मैक्सवेल वनडे विश्व कप इतिहास में सबसे तेज दोहरा शतक लगाने वाले बल्लेबाज बन गए है।

- अफगानिस्तान के खिलाफ खेले गए एक मैच में मैक्सवेल ने यह उपलब्धि प्राप्त की।
- मैक्सवेल का 201 का स्कोर वनडे की दूसरी पारी में किसी भी बल्लेबाज द्वारा बनाया गया उच्चतम स्कोर भी है।
- मैक्सवेल पुरुष वनडे क्रिकेट में दोहरा शतक बनाने वाले पहले गैर-सलामी बल्लेबाज भी बन गए हैं।

डेली करंट अफेयर्स के लिए
लॉग इन करें
www.currenthunt.com

20 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. निम्नलिखित में से आयत चित्र के संबंध में कौन-सा एक कथन सही नही है?
(1) सतत आँकड़ो के लिए आयत चित्र बनाया जाता है।
(2) वितरण प्रणाली को आयत-चित्र से प्राप्त किया जा सकता है
(3) स्तंभ की ऊँचाई उस क्लास की बारंबारता के समानुपाती होती है
(4) बारंबारता वक्र, आसन्न आयतो के शिखर के मध्य बिन्दुओं को निष्कोण वक्र से जोड़ने से प्राप्त किया जाता है।

2. यदि एक समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल A है और B एक ऐसी भुजा है, जिस पर समकोण है, तो कर्ण पर शीर्षलंब की लंबाई क्या है?
(1) $\frac{2A^2B^2}{\sqrt{b^4+a^2}}$ (2) $\frac{2A^2B}{\sqrt{b^4+4A^2}}$
(3) $\frac{2AB}{\sqrt{b^4+4A^2}}$ (4) $\frac{2AB^2}{\sqrt{b^4+4A^2}}$

3. बैडमिण्टन या टेबल या दोनो खेल खेलने वाले 85 बच्चों में से, समूह में लड़कियो की कुल संख्या, समूह में लड़को की कुल संख्या समूह में लड़को की कुल संख्या का 70% है। केवल बैडमिण्टन खेलने वाले लड़को की संख्या, लड़कियो की संख्या का 50% है और बैडमिण्टन खेलने वाले लड़कियो की कुल संख्या, लड़कियों की कुल संख्या का 60% है। केवल टेबल टेनिस खेलने वाले लड़को की संख्या, लड़को की कुल संख्या का 40% है और कुल 12 बच्चे ऐसे है, जो बैडमिण्टन और टेबल टेनिस दोनो खेलते है। केवल बैडमिण्टन खेलने वाली लड़कियो की संख्या कितनी है?
(1) 14 (2) 16
(3) 17 (4) 35

4. एक व्यक्ति ने किसी दुकान से दो वस्तुएँ x और y खरीदी। बिक्री कर से पहले मूल्यों का योगफल 130रु था। वस्तु x पर कोई बिक्री कर नही था और वस्तु y पर 90% बिक्री कर था। बिक्री कर को शमिल करके उस व्यक्ति ने 136.75 रु की कुल रकम का भुगतान किया। बिक्री कर जोड़ने से पहले वस्तु y का मूल्य क्या था?
(1) 75 रु (2) 85 रु
(3) 122 रु (4) 125 रु

5. 60 लड़को की एक कक्षा में 45 लड़के शतरंज खेलते है और 30 लड़के कैरम बोर्ड खेलते है। यदि कक्षा का प्रत्येक लड़का दोनो खेलो में से कम-से-कम एक खेल अवश्य खेलता है तो कितने लड़के केवल कैरमबोर्ड खेलते है?
(1) 30 (2) 20
(3) 15 (4) 10

6. 10 वर्ष पहले एक माँ और उसकी पुत्री की आयु 3 : 1 के अनुपात मे थी। अब से 10 वर्ष बाद उसकी आयु का अनुपात 13 : 7 होगा। उनकी वर्तमान आयु क्या है?
(1) 39 वर्ष 21 वर्ष
(2) 55 वर्ष 25 वर्ष
(3) 75 वर्ष 25 वर्ष
(4) 49 वर्ष 31 वर्ष

7. x ने नीबू के जूस की 4 बोतले खरीदी और y ने संतरे के जूस की एक बोतल की कीमत नींबू के जूस की एक बोतल की कीमत दुगुनी है। z ने कुछ भी नही खरीदा पर अपने हिस्से के पेय के लिये 50 रु दिये जिसे उन्होने एक साथ मिला लिया और कीमत को आपस मे बराबर-बराबर बाँट लिया। यदि z के हिस्से से उसके 50 रु पूरे हो गये तो संतरे के जूस की एक बोतल की कीमत क्या है?
(1) 75 (2) 50
(3) 46 (4) 30

8. 19 प्रेक्षणो की माध्यिका 30 है। दो और प्रेक्षण लिये जाते है और इनके मान 8 और 32 है। अब 21 प्रेक्षणो की माध्यिका क्या है?
(1) 32 (2) 30
(3) 20 (4) निर्धारित नही

9. यदि Cotθ (1 + Sinθ) = 4m और Cotθ (1– Sinθ) = 4n है, तो निम्नलिखित मे से कौन सा सही है?
(1) $(m^2+n^2)^2 = mn$
(2) $(m^2-n^2)^2 = mn$
(3) $(m^2-n^2)^2 = m^2n^2$
(4) $(m^2+n^2)^2 = m^2n^2$

10. l लम्बाई की भुजा वाले किसी समबाहु त्रिभुज मे एक अन्त: वृत है। इस अन्त: वृत मे बनने वाले किसी भी अन्तर्गत वर्ग का क्षेत्रफल कितना होगा।
(1) $\frac{l^2}{2}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(3) $\frac{l^2}{4}$ (4) $\frac{l^2}{6}$

11. एक समान 5 कमरों की दीवारे छतों और फर्शो को छोड़कर जिनकी लम्बाई चौड़ाई और ऊँचाई क्रमश: 6, मी. 4 मी. और 2.5 मी. है, पेन्ट की जाती है। पाँच कमरो मे से, दो कमरो मे प्रत्येक भुजा 2.5 मी. है। पेन्ट केवल 1 ली॰ के डिब्बो मे ही उपलब्ध है और 1 ली॰ पेंट में 20 वर्ग मी॰ क्षेत्रफल पेन्ट किया जा सकता है। पेन्ट करने के लिये आवश्यक डिब्बा की संख्या कितनी है।
(1) 10 (2) 12
(3) 13 (4) 14

12. दो समरूप त्रिभुजो के क्षेत्रफल क्रमश: (7-4$\sqrt{3}$)cm² और (7+4$\sqrt{3}$)cm² है। उनकी संगत भुजाओ का अनुपात क्या है?
(1) 7-4$\sqrt{3}$ (2) 7 – 3$\sqrt{3}$
(3) 5–$\sqrt{3}$ (4) 5+$\sqrt{3}$

13. एक वृत की जीवा उसकी त्रिज्या की $\sqrt{3}$ गुनी है। इस जीवा द्वारा लघु चाप पर अन्तरित किया गया कोण, दीर्घ चाप पर अन्तरित किए गए कोण का k गुना है। k का मान क्या है?
(1) 5 (2) 2
(3) 1/2 (4) 1/5

14. एक त्रिभुज ABC में, भुजाएँ AB, AC बढ़ाई जाती है और ∠ABC और ∠ACB के बाह्य कोणो के द्विभाजक D पर प्रतिच्छेदक करते है। यदि ∠BAC=50° है तो ∠BDC किसके बराबर है?
(1) 115° (2) 65°
(3) 55° (4) 40°

15. $\frac{1}{1.4}+\frac{1}{4.7}+\frac{1}{11.15}+\frac{1}{15.19}+\frac{1}{19.23}+\frac{1}{23.27}=?$
(1) $\frac{24}{81}$ (2) $\frac{23}{81}$
(3) $\frac{26}{81}$ (4) $\frac{1}{3}$

16. 60% पुरूष विवाहित है जबकि आबादी की 60% महिलाएँ है। विवाहित आबादी का प्रतिशत बताइए यदि यह मालूम है कि एक पुरूष एक ही महिला से और एक महिला एक ही पुरूष से विवाह कर सकती है।
(1) 24% (2) 48 %
(3) 36% (4) 72%

17. 100 वस्तुओ में से आधी वस्तुओ को 20% के लाभ से तथा शेष को 40% के लाभ से बेचा गया। यदि सभी वस्तुओ को 25% के लाभ से बेचा गया होता, तो लाभ पहले लाभ की तुलना में 100 रु कम मिलता। प्रत्येक वस्तु का क्रय मूल्य था।
(1) 10 रु (2) 15 रु
(3) 20 रु (4) 30 रु

18. 12000 रु धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर जमा करने पर 5 वर्षो में दोगुनी हो जाती है। तद्नुसार वह राशि 20 वर्षो बाद कितनी हो जाएगी?
(1) 48000 रु (2) 96000 रु
(3) 190000 (4) 192000 रु

19. किसी व्यक्ति को नाव द्वारा किसी गंतव्य पर धारा के अनुकूल जाने तथा धारा के प्रतिकूल प्रस्थान बिन्दु पर लौटने पर 5 घंटे लगते है। यदि शांत जल में नाव की चाल तथा धारा की चाल क्रमश: 10 किमी/घंटा तथा 4 किमी/घंटा हो तो प्रस्थान बिन्दु से गंतव्य की दूरी होगी-
(1) 16 किमी (2) 18 किमी
(3) 21 किमी (4) 25 किमी

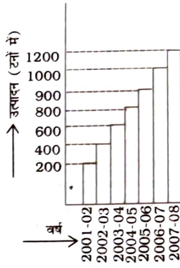
20. A तथा B मिलकर किसी कार्य को 18 दिन, B तथा C मिलकर 24 दिन और A तथा C मिलकर 36 दिन में पूरा कर सकते हैं। वे सब मिलकर उस कार्य को कितने दिन मे पूरा करेंगे?
(1) 16 (2) 15
(3) 12 (4) 10

21. एक 77 फीट × 64 फीट के आयताकार खेत में 14 फीट त्रिज्या का 28 फीट गहरा वृत्ताकार गडढा खोदा गया और उससे निकली मिटटी को खेत के शेष भाग मे फैला दिया गया। खेत की ऊँचाई कितनी बढ जाएगी? अगर गडढे को पानी से भर दिया जाए तो इसमें कुल कितना पानी भरा जा सकता है?
(1) 19712 घन फुट
(2) 19172 घन फुट
(3) 19912 घन फुट
(4) 14172 घन फुट

22. एक प्रिज्म का आधार आयताकार है जिसकी भुजाएँ क्रमश: 8 तथा 10 सेमी है। यदि इसकी ऊँचाई 12 सेमी हो तो इसका आयतन होगा-
(1) 1080 (सेमी)³
(2) 480 (सेमी)³
(3) 960 (सेमी)³
(4) 840 (सेमी)³

23. 6 पुरूष तथा 5 महिलाओं को कितने तरह से एक पंक्ति में बैठाया जा सकता है यदि वे बारी-बारी से बैठे?
(1) 216000 (2) 43200
(3) 86400 (4) 172800

निर्देश (24-25) : आरेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें।



आरेख किसी वर्ष के दौरान एक मद उत्पादन (टनों में) दर्शाता है।

24. किसी वर्ष के दौरान उत्पादन में पिछले वर्ष की तुलना में वृद्धि न्यूनतम हुई?
(1) 2003-04 (2) 2004-05
(3) 2006-07 (4) 2007-08

25. 2003-04 से 2007-2008 तक उत्पादन में वृद्धि हुई
(1) 50% (2) 75%
(3) 100% (4) 125%

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. छह व्यक्तियाँ A, B, C, D, E और F का एक समूह है (आवश्यक नहीं है कि इसी क्रम में)। D लम्बा है A और E से। F लम्बा है B और C से। E लम्बा है F से। A लम्बा है F से। निम्नलिखित में से कौन सबसे नाटा व्यक्ति हो सकता है ?
(1) C, या F (2) B, या C
(3) A, या C (4) B, या E

27. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(24, 48, 36)
(1) (26, 58, 46)
(2) (15, 49, 37)
(3) (45, 49, 77)
(4) (25, 49, 37)

28. अंग्रेजी शब्दकोश वर्णक्रम के अनुसार निम्नलिखित शब्दों को तार्किक अनुक्रम में व्यवस्थित करें।

1. Examine
2. Excited
3. Exclaim
4. Example
5. Execute

(1) 4, 1, 3, 5, 2
(2) 5, 3, 4, 1, 2
(3) 1, 4, 2, 5, 3
(4) 1, 4, 2, 3, 5

29. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?
1, 2, 6, 24, 120, ?
(1) 240 (2) 570
(3) 720 (4) 360

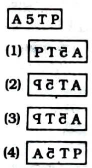
30. उस संख्या-युग्म को चुनें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित संख्या युग्म में दो संख्याएँ संबंधित हैं।
6 : 40
(1) 15 : 45 (2) 9 : 72
(3) 5 : 25 (4) 7 : 53

31. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग। उस अलग अक्षर-समूह को चुनें।
(1) EGK (2) IKM
(3) BDH (4) DFJ

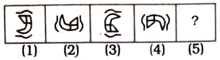
32. नीचे दी गई आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?

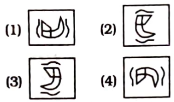
(1) 7 (2) 9
(3) 8 (4) 11

33. अगर दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाता है तो दी गई आकृति की सही दर्पण छवि को चुनें।

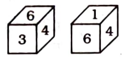


34. उस उत्तर आकृति को चुनें जो नीचे दी गई समस्या आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी?





35. एक ही पासे की दो अलग-अलग स्थितियों को दर्शाया गया है। जब संख्या 3 सबसे ऊपर होगी, तो सबसे नीचे वाले फलक पर कौन-सा नंबर होगा



(1) 2 (2) 4
(3) 1 (4) 5

36. 28 विद्यार्थियों की एक पंक्ति में जमुना बाएँ छोर से 12वीं थी और गंगा दाएँ छोर से 19वीं थी। यदि उन दोनों के ठीक बीच में सरस्वती बैठी थी तो दाएँ छोर से सरस्वती का स्थान क्या था ? मान लीजिए कि विद्यार्थियों का मुख उत्तर की ओर था।
(1) 17वीं (2) 20वीं
(3) 16वीं (4) 18वीं

37. पुरुष 'का संबंध' 'भीड़' से उसी तरह है जैसे 'छात्र' का संबंध ____ से है।
(1) कक्षा (2) सिनेमा
(3) टोली (4) परिवार

38. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। वह संख्या चुने जो अन्य संख्याओं से अलग हैं।
(1) 145 (2) 325
(3) 425 (4) 235

39. अगर 1 जनवरी, 2018 को सोमवार था, तो 31 दिसंबर 2018 को सप्ताह का कौन-सा दिन था?
(1) सोमवार (2) शुक्रवार
(3) रविवार (4) मंगलवार

40. छह व्यक्ति P, Q, R, S, T और U एक पंक्ति में बैठे हैं, आवश्यक नहीं है कि इसी क्रम में। यदि P और Q के बीच दो व्यक्ति तथा T और U के बीच दो व्यक्ति बैठे हैं तो R और S के बीच कितने व्यक्ति बैठे हैं ?
(1) दो (2) तीन
(3) एक (4) चार

41. मंजू ने सुषमा को अपनी सहेली से मिलवाया, "इनके (सुषमा के) पिता के इकलौते बेटे की पत्नी मेरी सास है।" मंजू का पति सुषमा से कैसे संबंधित है?
(1) बेटा (2) भाई
(3) भतीजा (4) पिता

42. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-युग्म से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-युग्म पहले अक्षर-युग्म से संबंधित है।
DH : HL : : GK : ?
(1) KO (2) LO
(3) LM (4) KL

43. तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अगर लगते हों, यदि निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/ करते हैं।
कथन:
सभी मुर्गियाँ अंडे हैं।
सभी पक्षी अंडे हैं।
कुछ अंडे शेर हैं।
निष्कर्ष:
I. कुछ शेर अंडे हैं।
II. कुछ अंडे मुर्गियाँ हैं।
III. कुछ अंडे पक्षी हैं।
(1) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(2) या तो निष्कर्ष II या III अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(4) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

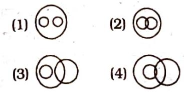
44. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(16, 25, 82)
(1) (11, 121, 110)
(2) (25, 36, 51)
(3) (36, 49, 170)
(4) (25, 49, 81)

45. यदि BUS को126 के रूप में कोडबद्ध किया गया है और FUEL को 176 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो उसी कोड भाषा में SHRUB को कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 340 (2) 68
(3) 204 (4) 272

46. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे है और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) लखनऊ (2) पंजाब
(3) मुंबई (4) पटना

47. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन-सा अक्षर-युग्म आएगा?
GD, IF, ?, SP, AX
(1) MJ (2) NM
(3) JK (4) MN

48. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
पाई, थीटा, चिन्ह



49. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों और संख्याओं को आपस में बदलना चाहिए
10 + 8 – 200 × 15 ÷ 5 = 407
(1) + और –, 15 और 10
(2) × और ÷, 8 और 5
(3) × और –, 5 और 15
(4) + और ÷, 200 और 10

50. उस शब्द- युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह संबंधित है जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
कागज़ : कलम
(1) श्यामपट्ट : चाक
(2) चाक : डस्टर
(3) दही : दूध
(4) लकड़ी : मेज़

सामान्य विज्ञान

51. किसी प्राकृतिक घटना में स्थैतिक विद्युत शामिल होती है?
(1) तड़ित (2) वर्षा
(3) ओला वृष्टि (4) बवंडर

52. यदि वस्तु को अनंत और किसी अवतल लेंस के आप्टिक सेंटर 0 के बीच रखा जाता है, तो अपवर्तन के बाद कैसा प्रतिबिम्ब बनेगा?
(1) समान आकार का
(2) छोटा
(3) बिंदु के आकार का
(4) आवर्धित

53. जब साइकिल में ब्रेक लगाया जाता है, तो ब्रेक पैड पहिए को स्पर्श करता है। अब इनमें से कौन पहिए की गति को रोकेगा?
(1) पैड व रिम के बीच लगने वाला स्थिर वैद्युत बल
(2) पैड व रिम के बीच का घर्षण
(3) ब्रेक पैड गुरुत्वाकर्षण के कारण नीचे गिरता है और गति को रोक देता है।
(4) पैड और रिम के बीच लगने वाला चुम्बकीय बल

54. एक बिजली संयंत्र, यहाँ बिजली बनाने के लिए टर्बाइन को चलाने हेतु भाप बनाने के लिए आवश्यक ऊष्मा जलते हुए ईंधन से प्राप्त की जाती है उसे कहा जाता है:–
(1) नाभिकीय विद्युत संयंत्र
(2) ताप विद्युत संयंत्र
(3) सौर विद्युत संयंत्र
(4) जल विद्युत संयंत्र

55. घर्षण बल के बिना निम्न में से कौन-सा कार्य कठिन है?
(1) एक भारी बक्से को एक जगह से दूसरी जगह ले जाना
(2) कैरम खेलना
(3) दरवाजे का संचलन
(4) गीले संगमरमर के फर्श पर चलना

56. ऑक्सीजन के अभाव में अवायवीय जीवाणुओं द्वारा पानी के नीचे मौजूद वनस्पति सामग्री के अपघटन से
(1) कच्चा तेल (2) प्राकृतिक गैस
(3) पेट्रोल (4) कोयला

57. अकिमिडीज ने आर्कमिडीज के सिद्धांत की खोज के बाद क्या निर्धारित किया था?
(1) राजा के मुकुट में सोने की शुद्धता
(2) पनडुब्बी के डिजाइन की अवधारणा
(3) 1 और 2 दोनों
(4) इनमें से कोई नहीं

58. तीन से अधिक आवेशवाहक परमाणुओं के समूह को किस आयन के रूप में जाना जाता है?
(1) त्रि-परमाणुक (2) द्वि-परमाणुक
(3) एक-परमाणुक (4) बहु-परमाणुक

59. अणुओं के उच्च सांद्रता वो स्थान से निम्न सांद्रता वाले स्थानों में जाने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) विसरण (2) ऊर्ध्वपातन
(3) वाष्पीकरण (4) संघनन

60. K-शेल .... ऊर्जास्तर है।
(1) द्वितीय (2) प्रथम
(3) चतुर्थ (4) तृतीय

61. जब किसी वस्तु की चाल ध्वनि की चाल से अधिक हो जाती है तो इसे .... चाल पर यात्रा करना कहा जाता है।
(1) अपश्रव्य (2) पराश्रव्य
(3) पराध्वनिक (4) ध्वनिक

62. ताँबे के बने हुए उष्मामापी (कैलोरीमीटर) का द्रव्यमान (g में) ज्ञात कीजिए, यदि इसके द्वारा 3.6 kJ ऊष्मा अवशोषित किए जाने पर इसके तापमान में 45° की वृद्धि होती है। ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा धारिता 0.4 Jg^{-1} K^{-1} है।
(1) 648 (2) 500
(3) 405 (4) 200

63. फैराड प्रति मीटर की ______ इकाई है।
(1) विद्युतशीलता
(2) वाट प्रति स्टेरेडियन
(3) पारगम्यता
(4) विद्युत चालकता

64. सामान्य तौर पर, बैटरी की क्षमता ______ में लिखी जाती है।
(1) टेस्ला
(2) एम्पीयर ऑवर
(3) किलोवाट ऑवर
(4) एम्पियर

65. एक कार्बन माइक्रोफोन सबसे श्रेष्ठ प्रयुक्त होता है।
(1) डायनेमों में
(2) टेलीफोन में
(3) ट्रान्सफार्मर में
(4) इनमें से कोई नहीं

66. किसी इलेक्ट्रॉनिक घड़ी में लोलक घड़ी के लोलक के समतुल्य पुर्जा होता है–

(1) ट्रॉजिस्टर (2) क्रिस्टलीय दोलित्र
(3) डायोड (4) संतोलक चक्र

67. दक्षिण ध्रुवीय शोध के लिए स्थापित प्रथम भारतीय स्टेशन का नाम है–
(1) ध्रुव (2) दक्षिण गंगोत्री
(3) मैत्री (4) भारती

68. ब्रिटेन के वैज्ञानिकों ने एक 'ग्रेविटी ट्रैक्टर' बनाया है। निम्न सूची से उसे चिन्हित कीजिए–
(1) एक दो मंजिला ''जुगाड़'' की तरह की ट्रैक्टर ट्रॉली जो पब्लिक परिवहन में प्रयुक्त होगी।
(2) एक ट्रैक्टर ऐसी यांत्रिकी के साथ जो आम सड़कों को साफ करेगा और आर्थिक दृष्टि से सस्ता रहेगा।
(3) एक बुलेट ट्रेन जो पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण सिद्धांत पर शक्तिशाली चुम्बक की सहायता से चलेगी।
(4) एक अन्तरिक्ष यान ऐसी यांत्रिकी के साथ जो क्षुद्र ग्रहों को पृथ्वी से टक्कर लेने से बचाएगा।

69. पुच्छल तारे की पूँछ की दिशा सदैव होती है–
(1) सूर्य से दूर की ओर
(2) सूर्य की ओर
(3) उत्तर-पूर्व की ओर
(4) दक्षिण-पूर्व की ओर

70. लेज़र एक युक्ति है जिसके द्वारा उत्पन्न किया जाता है–
(1) स्वत: विकिरण
(2) वर्ण विक्षेपित विकिरण
(3) प्रकीर्ण विकिरण
(4) उद्दीपित विकिरण

71. घर्षण एवं स्नेहक का अध्ययन है–
(1) क्रायोजेनिक्स (2) सेलेनोलॉजी
(3) हॉरो लॉजी (4) ट्राइबोलॉजी

72. किसी अतिचालक द्वारा प्राप्त अधिकतम ताप होता है–
(1) 24 केल्विन (2) 133 केल्विन
(3) 150 केल्विन (4) 300 केल्विन

73. कॉस्मिक किरणें –
(1) आवेशित कण हैं।
(2) अनावेशित कण हैं।
(3) आवेशित तथा अनावेशित दोनों हो सकती है।
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

74. स्वचालित इंजनों हेतु निम्नलिखित में से कौन-सा एक हिमरोधी के तौर पर प्रयुक्त होती है?
(1) एथेनॉल
(2) एथिलीन ग्लाइकॉल
(3) मिथेनॉल
(4) प्रोपिल अल्कोहल

75. हमें हरी घास का रंग हरा दिखाई देता है, क्योंकि–
(1) यह हरे रंग के प्रकाश को हमारी आँखों पर परावर्तित करती है।
(2) यह हरे रंग के प्रकाश को अवशोषित करती है।
(3) यह हरे रंग के अतिरिक्त सभी रंगों के प्रकाश को परावर्तित करती है।
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

76. अनबुझे चूने का आणविक सूत्र .... है।
(1) $CaCO_3$ (2) $Ca(OH)_2$
(3) CaO (4) $CaCl_2$

77. .... एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है।
(1) हैक्सेन (2) बेंजीन
(3) ब्यूटेन (4) पेंटेन

78. $3p^6$ विन्यास में चौथे इलेक्ट्रॉन की चारों क्वाण्टम संख्याओं के मान लिखिए।
(1) $n = 3, l = 1, m = 1, s = 1/2$
(2) $n = 3, l = 1, m = -1, s = -1/2$
(3) $n = 3, l = 0, m = 0, s = 1/2$
(4) $n = 2, l = 1, m = 1, s = -1/2$

79. .... वायु प्रदूषण का एक उपसमुच्चय (सबसेट) है, जो हमारे वायुमंडल में हर जगह मौजूद छोटे-छोटे कणों संदर्भित करता है।
(1) ह्यूमस (2) दोमट मिट्टी
(3) जीनोम (4) एरोसोल

80. $K_2Cr_2O_7$ में Cr की ऑक्सीकरण संख्या है–
(1) 5 (2) 6
(3) 4 (4) -8

81. Na_2O एक .... ऑक्साइड है।
(1) क्षारीय (2) अम्लीय
(3) निष्क्रिय (4) उभयधर्मी

82. 12g ऑक्सीजन में .... मोल होते हैं।
(1) 0.375 (2) 3.75
(3) 0.5 (4) 0.4

83. .... फूल की पत्तियाँ किसी विलयन में अम्ल या क्षार उपस्थिति का संकेत नहीं देती है।
(1) पेटुनिया (2) हाइड्रेंजिया
(3) जिरेनियम (4) चमेली

84. मटर के पौधों में .... कैरेक्टर रीसेसिव होते हैं।
(1) झुर्रीदार बीज (2) राउंड सीड
(3) पीला बीज (4) हरी फली

85. जिन पौधों में स्पष्ट-विभेदित शरीर रूपरेखा नहीं होती, वे ....समूह में आते हैं।
(1) टैरिडोफाइटा (2) जिम्नोस्पर्म्स
(3) थैलोफाइटा (4) ब्रायोफाइटा

86. कौन अत्यल्प विकसित बच्चों को जन्म देता है।
(1) एकिडना (2) प्लैटिपस
(3) कंगारू (4) खरगोश

87. गर्भाशय .... के माध्यम से योनि में खुलता है?
(1) डिंबवाहिनी (2) शुक्रवाहिका
(3) मूत्रमार्ग (4) गर्भाशय ग्रीवा

88. टेरिडोफाइट .... होते हैं।
(1) नॉनपेनेट्रेशन के बीज
(2) बीजरहित संवहनी पौधे
(3) बीज संवहनी पौधे
(4) संततियों के बीच

89. निम्नलिखित में से कौन उभयर नहीं है?
(1) हायला (2) मगरमच्छ
(3) दादुर (4) सैलामैंडर

90. दाएँ आलिंद और बाएँ निलय के बीच स्थित दाएँ ऑरिकुलो-वेंट्रिकुलर सेप्टम (आलिंद-निलय झिल्ली) में मौजूद वाल्व को क्या कहते हैं?
(1) द्विकपर्दी वाल्व
(2) तंत्रिका वाल्व
(3) फुफ्फुस वाल्व
(4) त्रिकपर्दी वाल्व

सामान्य जागरूकता

91. हाल ही में जारी प्राइम ग्लोबल सिटीज इंडेक्स Q3 2023 में मुंबई की रैंक क्या है?
(1) चौथी (2) पहली
(3) दूसरी (4) तीसरी

92. कलादान मल्टी-मॉडल ट्रांजिट ट्रांसपोर्ट प्रोजेक्ट (KMTTP) का लक्ष्य कोलकाता बंदरगाह को किस देश से जोड़ना है?
(1) नेपाल (2) म्यांमार
(3) बांग्लादेश (4) भूटान

93. आईआरडीएआई ने वर्तमान बैंकएश्योरेंस ढाँचे की समीक्षा के लिए एक टास्कफोर्स का गठन किया। इस समिति का अध्यक्ष किसे नियुक्त किया गया है?
(1) बी.सी. पटनायक
(2) राकेश जोशी
(3) जे मीना कुमारी
(4) एस एन राजेश्वरी

94. किस प्रख्यात लेखक को प्रतिष्ठित केरल ज्योति पुरस्कार से सम्मानित किया गया है?
(1) वैकोम विजयलक्ष्मी
(2) गोपीनाथ मुथुकड
(3) कनयी कुन्हीरामन
(4) टी. पद्मनाभन

95. UNEP ने चैम्पियंस ऑफ द अर्थ पुरस्कार 2023 से किसे सम्मानित किया है?
(1) जोसेफिना बेलमोंटे
(2) फंडाको एलेन मैकार्थर
(3) जोस मैनुअल मोलर
(4) उपर्युक्त सभी

96. हाल ही में भारत के महासर्वेक्षक के रूप में किसे नियुक्त किया गया है?
(1) राजीव कपूर
(2) अजय सिंह
(3) विनय अवस्थी
(4) हितेश कुमार एस मकवाना

97. राष्ट्रीय एकता दिवस पहली बार किस वर्ष मनाया गया था?
(1) 2016 (2) 2014
(3) 2018 (4) 2019

98. उस इन-हाउस सॉफ्टवेयर का नाम बताइए, जिसे चुनाव आयोग द्वारा उम्मीदवारों और चुनाव प्रबंधन के लिए विकसित किया गया ?
(1) 'इमैच्योर' (2) 'इनकोर'
(3) 'इसेलेक्शन' (4) 'इमैनेज'

99. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।
1. उत्तर प्रदेश ने 18,760 करोड़ रुपये का अनुपूरक बजट पेश किया।
2. इसमें 2023-24 के लिए अयोध्या के लिए विभिन्न विकास परियोजनाओं के लिए 275 करोड़ रुपये से अधिक शामिल हैं।

उपर्युक्त में से कौन सा कथन सत्य है?
(1) केवल 1
(2) केवल 2
(3) 1 एवं 2, दोनों
(4) दोनों कथन असत्य हैं।

100. सूची-I (व्यक्ति) एवं सूची-II (प्राप्त पुरस्कार) से संबंधित युग्म का मिलान करें:

सूची- I (व्यक्ति)	सूची- II (पुरस्कार)
A. पॉल लिंच	I. बुकर पुरस्कार
B. सुगंती सुंदरराज	II. पीआरएसआई राष्ट्रीय पुरस्कार
C. सफीना हुसैन	III. वाइज (WISE) पुरस्कार
D. मुरली श्रीशंकर	IV. जिमी जॉर्ज फाउंडेशन पुरस्कार

उपर्युक्त युग्म के आधार पर नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन करें :

	A	B	C	D
(1)	I	III	IV	II
(2)	I	IV	II	III
(3)	I	II	IV	III
(4)	I	II	III	IV

For Latest books of
KIRAN INSTITUTE OF CAREER EXCELLENCE
Visit :
bookstree.in

संक्षिप्त उत्तर

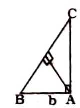
1. (2)	2. (3)	3. (1)	4. (1)
5. (3)	6. (2)	7. (2)	8. (2)
9. (2)	10. (4)	11. (2)	12. (1)
13. (3)	14. (2)	15. (3)	16. (2)
17. (3)	18. (4)	19. (3)	20. (1)
21. (1)	22. (3)	23. (3)	24. (2)
25. (3)	26. (2)	27. (4)	28. (4)
29. (3)	30. (4)	31. (2)	32. (2)
33. (3)	34. (3)	35. (3)	36. (4)
37. (1)	38. (3)	39. (1)	40. (1)
41. (3)	42. (1)	43. (1)	44. (3)
45. (1)	46. (2)	47. (1)	48. (1)
49. (1)	50. (1)	51. (1)	52. (2)
53. (2)	54. (2)	55. (4)	56. (2)
57. (1)	58. (4)	59. (1)	60. (2)
61. (3)	62. (4)	63. (1)	64. (2)
65. (2)	66. (2)	67. (2)	68. (4)
69. (1)	70. (4)	71. (4)	72. (2)
73. (1)	74. (2)	75. (1)	76. (3)
77. (2)	78. (2)	79. (4)	80. (2)
81. (1)	82. (1)	83. (4)	84. (1)
85. (3)	86. (3)	87. (4)	88. (2)
89. (2)	90. (4)	91 (1)	92 (2)
93 (3)	94 (4)	95 (4)	96 (4)
97. (2)	98 (2)	99. (4)	100. (4)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (2) वितरण प्रणाली को आयत चित्र से प्राप्त नहीं किया जा सकता है।

2. (3) ΔABC में,

$$A = \frac{1}{2} \times b \times AC$$



$$\therefore AC = \frac{2A}{b}$$

पुन:
$$AC^2 + AB^2 = BC^2$$

$$BC = \sqrt{\frac{4A^2}{b^2} + b^2}$$

ΔABC में

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 20

$A = \frac{1}{2} \times BC \times AD$

$AD = \frac{2A}{\sqrt{\frac{4A^2 + b^4}{b^2}}}$

$AD = \frac{2Ab}{\sqrt{4A^2 + b^4}}$

3. (1) कुल विद्यार्थियों की संख्या = 85

माना लड़को की संख्या = B

∴लड़कियों की संख्या = $\frac{70}{100}$ B

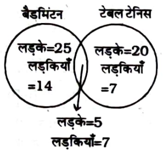
अब,

$B + \frac{70}{100}B = 85 \Rightarrow B = 50$

तथा लड़कियों की संख्या

= 85 − 50 = 35

अब प्रश्नानुसार,



∴ लड़कियों की संख्या जो केवल बैडमिंटन खेलते है = 14

4. (1) बिक्री कर से पहले वस्तुओं x तथा y की कीमत क्रमशः x रु तथा y रु है।

∴ $x + y = 130$.....(i)

अब, वस्तु y पर बिक्री कर 9% पर

$x + \frac{109}{100}y = 136.75$

$\Rightarrow 100x + 109y = 13675$....(ii)

समी (i) और (ii) को हल करने पर

$x = 55, y = 75$

∴बिक्री कर से पहले की कीमत y = 75 रु

5. (3) कुल लड़को की संख्या = 60

लड़कों की संख्या जो शतरंज खेलते हैं = 45

लड़कों की संख्या जो कैरमबोर्ड खेलते हैं = 30

∴ लड़कों संख्या जो शतरंज तथा कैरम बोर्ड दोनों खेलते हैं।

= (45 + 30) − 60 = 15

∴लड़को की संख्या जो केवल कैरमबोर्ड खेलते है

= 30 −15 = 15

6. (2) माना 10 वर्ष पहले माँ की आयु = $3x$

∴ 10 वर्ष पूर्व पुत्री की आयु = x

प्रश्नानुसार, $\frac{3x+20}{x+20} = \frac{13}{7}$

$\Rightarrow 21x + 140 = 13x + 260$

$\Rightarrow 8x = 120$

$x = 15$

∴ माँ की वर्तमान आयु = $3x + 10$

= 3 × 15 + 10

= 55 वर्ष

तथा पुत्री की वर्तमान आयु

= x + 10

= 15 + 10 = 25 वर्ष

7. (2) माना नींबू के जूस की एक बोतल की कीमत x रु

∴संतरे के जूस की एक बोतल की कीमत $2x$ रु

कुल हिस्सा = 50 × 3 = 150 रु

∴ $4x + 2x = 150$

$\Rightarrow 6x = 150$

$\Rightarrow x = \frac{150}{6} = 25$

∴संतरे की जूस की एक बोतल की कीमत

= 25×2 = 50 रु

8. (2) 21 प्रेक्षणों की माध्यिका परिवर्तित नही है क्योंकि 8,15 से कम है तथा 32,30 से अधिक है।

9. (2) माना θ = 45°

$\cot\theta(1 + \sin\theta) = 4m$

$\Rightarrow 4m = \cot 45°(1 + \sin 45°)$

$= 1\left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}$

∴ $m = \frac{\sqrt{2}+1}{2\sqrt{2}}$ ......(1)

इसी तरह $n = \frac{\sqrt{2}-1}{2\sqrt{2}}$ ......(2)

(1) + (2) करने पर

$m + n = \frac{1}{2}$

(1)+(2) करने पर

$m - n = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

अब, $(m^2 - n^2)^2 = [(m + n)(m - n)]^2$

$= \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{32}$

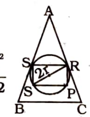
तथा $mn = \frac{\sqrt{2}+1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}-1}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{32}$

अतः $(m^2 - n^2)^2 = mn$

10. (4) समबाहु ΔABC की भुजा = l

ΔABC के अन्तर्गत बनने वाले अन्त: वृत की त्रिज्या.

$r = \frac{\Delta ABC}{\Delta ABC \text{ के अन्त: वृत्त का परिमाप}}$



$\Rightarrow r = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4}l^2}{3l/2}$

वर्ग PQRS का क्षेत्रफल

$= PQ^2 = \frac{PR^2}{2} = \frac{4r^2}{2} = 2r^2$

$= 2\left(\frac{l}{2\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{2l^2}{4 \times 3} = \frac{l^2}{6}$

11. (2) दीवार की लम्बाई तथा ऊँचाई क्रमशः 6 मी, 4 मी, तथा 2.5 मी है

∴चारो दीवारों का क्षेत्रफल

= $2h(l + b)$

= 2 × 2.5 (6 + 4)

= 50 वर्ग मी

5 कमरो की चारो दीवारो का क्षेत्रफल

=5×50=250 वर्ग मी

खिड़की का क्षेत्रफल = $(2.5)^2$

= 6.25 वर्ग मी

दो खिड़कियों का क्षेत्रफल = 2 × 6.25

= 12.50 वर्ग मी

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 20

पेन्ट के लिए आवश्यक क्षेत्रफल

= 250 − 12.50

= 237.50 वर्ग मी

1 लीटर पेन्ट मे 20 वर्ग मी क्षेत्रफल पेन्ट किया जा सकता है।

∴ पेन्ट करने के लिए आवश्क डिब्बों की संख्या

$= \frac{237.50}{20} = 11.875 = 12$ डिब्बे

12. (1) दो समरूप त्रिभुजो के क्षेत्रफलो का अनुपात = उनके समकक्ष भुजाओं के वर्गो का अनुपात

∴ $\sqrt{\frac{7-4\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}}$

= उनके समकक्ष भुजाओं का अनुपात

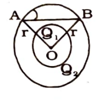
$= 7 - 4\sqrt{3}$

13. (3) दिया है, $AB = \sqrt{3}r$

अब $\cos\theta, = \frac{OA^2 + OB^2 - AB^2}{2OA.OB}$

$\cos\theta, = \frac{r^2 + r^2 - 3r^2}{2r^2}$

$\cos\theta, = -\frac{1}{2}$

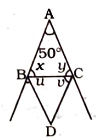


$\Rightarrow Q_1 = 120$

$\Rightarrow Q_1 = KQ_2$

$K = \frac{120}{360 - 120} = \frac{120}{240} = \frac{1}{2}$

14. (2) ∠BDC = 180°− (4 − υ)



$\Rightarrow 180° - \left(\frac{50+y}{2} + \frac{50+x}{2}\right)$

$\Rightarrow 180° - \left(50 + \frac{x+y}{2}\right)$

$= 180° - \left(\frac{50}{2} + 90°\right)$

$\Rightarrow$ 180° − (25 + 90)

= 180°− 115° = 65°

15. (3) अभीष्ट योग $= \frac{1}{3}\left\{1 - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7}\right) + ...\left(\frac{1}{23} - \frac{1}{27}\right)\right\}$

$= \frac{1}{3}\left\{1 - \frac{1}{27}\right\} \Rightarrow \frac{1}{3} \times \frac{26}{27} \Rightarrow \frac{26}{81}$

16. (2) कुल विवाहित पुरूष = 40% का 60% = 0.24 भाग

कुल विवाहित आबादी = 2× 0.24

⇒0.48 भाग ⇒ 48%

(शादी के एक जोड़े में दो व्यक्ति शामिल होगें)

17. (3) यदि एक वस्तु का क्रय मूल्य x रु हो तो

$50x$ का 12% + $50x$ का 140%

= $100x$ का 125% + 100

या, $50x\left(\frac{120}{100} + \frac{140}{100} - \frac{250}{100}\right)$

= 100

या, $x\left(\frac{10}{100}\right) = \frac{100}{50} = 2$

∴ x = 20रु

18. (4) ∵ 5 × 4 = 20

∴ 20 वर्षो बाद राशि 2^4

= 16 गुना हो जाएगी

अभीष्ट राशि

=12000 × 16 = 192000

19. (3) यदि 4 नाव की चाल तथा V धारा की चाल है तो

अभीष्ट दूरी =

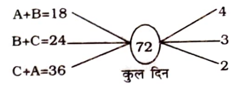
$\frac{l}{u+\upsilon} + \frac{l}{u-\upsilon} = 5$

या $l\left(\frac{u-\upsilon+u+\upsilon}{u^2-\upsilon^2}\right) = 5$

या $l = \frac{5(u^2-\upsilon^2)}{2u}$

$l = \frac{5 \times (10^2 - 4^2)}{2 \times 10} = 21$ किमी

20. (1)



∵ 2 (A + B + C)

= 2(4 + 3 + 2) = 72 दिन

∴ A + B + C

$= \frac{2 \times 72}{9}$

=16 दिन

21. (1) खेत का क्षेत्रफल = 77 × 64 वर्ग फीट

वृताकार गडढे के उपरी भाग का क्षेत्रफल = $\pi \times 14^2 = 7$

$\Rightarrow \frac{22}{7} \times 14^2$

= 22 × 28

खेत का शेष भाग जिसपर मिटटी फैलानी है

= 77 × 64 − 22 × 28 वर्ग फीट

मिट्टी का आयतन

= πr^2

$\Rightarrow \frac{22}{7} \times 14^2 \times 28 \times 28$ घन फीट

माना खेत के शेष भाग को ऊचाई y फीट उठती है तो

$(77 \times 64 - 22 \times 28)y$

= 22 × 28 × 28

या, $11 \times 4(7 \times 16 - 2 \times 7)y$

= 22 × 28 × 28

या, $11 \times 4 \times 7 \times 2(8 - 1)y$

= 22 × 28 × 28

या, $y = \frac{22 \times 28 \times 28}{11 \times 4 \times 7 \times 2 \times 7}$

= 4 फीट

अतः खेत की ऊँचाई 4 फीट उठ जाएगी

अब गडढे की गहराई =28 + 4

= 32 फीट होगी तथा इसकी त्रिज्या 14 फीट है।

अतः इसमें

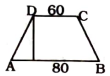
$= \pi \times 14^2 \times 32$

$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 32$

= 19712 घन फुट

22. (3) प्रिज्म का आयतन

= आधार का क्षेत्रफल × ऊँचाई



= 8×10×12 सेमी³

= 960 सेमी³

23. (3) MFMFMFMFMFM

5 महिला 5 स्थानों पर 5! तरीके से तथा शेष 6 पुरूष 6 स्थानो पर 6! तरीके से बैठाया जा सकता है

अतः कुल तरीके = 5! × 6! = 86400

24. (2) 2004 – 2005 में उत्पादन में वृद्धि

25. (3) 2003 – 2004 में उत्पादन

= 600 टन

2007 – 2008 में उत्पादन

= 1200 टन

उत्पादन में वृद्धि%

$= \frac{1200-600}{600} \times 100 = 100\%$

26. (2) D > A, E

E > F > B, C

A > F

D > A, E > F > B, C

या तो B या C सबसे नाटा व्यक्ति है।

27. (4) (24, 48, 36)

24 + 48 = 72

36 × 2 = 72

उसी प्रकार,

(25, 49, 37)

25 + 49 = 74

37 × 2 = 74

अतः अभीष्ट उत्तर (4) है।

28. (4) अंग्रेजी शब्दकोश के अनुसार शब्दों का तार्किक क्रम निम्नानुसार है :

1. Examine

↓

4. Example

↓

2. Excited

↓

3. Exclaim

↓

5. Execute

29. (3)

1 2 6 24 120 [720]

×2 ×3 ×4 ×5 ×6

30. (4) 6 : 40

$6^2 + 4 = 36 + 4 = 40$

उसी प्रकार,

7 : 53

$7^2 + 4 = 49 + 4 = 53$

अतः अभीष्ट उत्तर (4) है।

31. (2) E $\xrightarrow{+2}$ G $\xrightarrow{+4}$ K

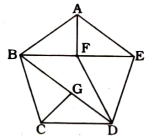
I $\xrightarrow{+2}$ K $\xrightarrow{+2}$ M (विषम)

B $\xrightarrow{+2}$ D $\xrightarrow{+4}$ H

D $\xrightarrow{+2}$ F $\xrightarrow{+4}$ J

अतः अभीष्ट उत्तर (2) है।

32. (2)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :

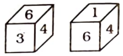
ABF; AFE; ABE; BCG; CGD; BCD;

BFD; FDE; BDE; = 9 त्रिभुज

33. (3) सही प्रतिबिंब होगा : ꟼTƧA

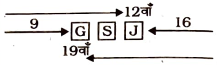
34. (3) जब आकृति आगे बढ़ रही है, तो पूरी आकृति को घड़ी की दिशा में 90° घुमाया जाता है। इसलिए अभीष्ट आकृति (3) होगी।

35. (3)



जब 6 और 4 दोनों पासे की एक ही स्थिति में हो तो 1, 3 के विपरीत होना चाहिए।

36. (4)



दाएँ छोर से सरस्वती का स्थान ⇒ 18वा

37. (1) बड़ी संख्या में एकत्रित लोगों को एक भीड़ कहा जाता है। उसी प्रकार, छात्रों के एक समूह को एक साथ पढ़ाया जाता है जिन्हें कक्षा कहा जाता है।

38. (3) 145 ⇒ 1 + 4 + 5 = 10

325 ⇒ 3 + 2 + 5 = 10

425 ⇒ 4 + 2 + 5

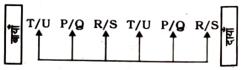
= 11 ≠ 10 (विषम)

235 ⇒ 2 + 3 + 5 = 10

अतः अभीष्ट उत्तर (3) है।

39. (1) वर्ष 2018 एक सामान्य वर्ष है। जनवरी 1, 2018 से जनवरी 1, 2019 तक 365 (52 सप्ताह 1 दिन) दिन हैं। सामान्य वर्ष में एक विषम दिन होता है। इसलिए 1 जनवरी, 2019 को सोमवार + 1 विषम दिन ⇒ मंगलवार पड़ता है। अतः 31 दिसम्बर, 2018 सोमवार को पड़ता है।

40. (1)

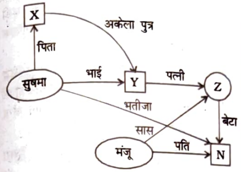


एक से अधिक व्यवस्थाएँ संभव हैं। परंतु प्रत्येक मामले में R और S के बीच दो व्यक्ति होंगे।

41. (3)

○ → महिला; □ → पुरुष

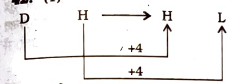
For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com



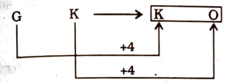
N सुषमा के भाई का पुत्र है।

इसलिए, N (मंजू का पति) सुषमा का भतीजा है।

42. (1)

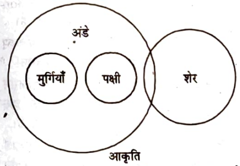


उसी प्रकार,



अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

43. (1) संभावित आकृतियाँ हैं :



आकृति

ऊपर दी गई आकृति से, सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

44. (3) (16, 25, 82)

(16 + 25) × 2 = 41 × 2 = 82

उसी प्रकार,

(36, 49, 170)

(36 + 49) × 2 = 85 × 2 = 170

अतः अभीष्ट उत्तर (3) है।

45. (1) B U S

↓ ↓ ↓

2 + 21 + 19

= 42 × 3 = 126

[वर्णों की संख्या = 3, इसलिए हम 3 से गुणा करें]

F U E L

↓ ↓ ↓ ↓

6 + 21 + 5 + 12

= 44 × 4 = 176

[वर्णों की संख्या = 4, इसलिए हम 4 से गुणा करें]

उसी प्रकार,

S H R U B

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

19 + 8 + 18 + 21 + 2

= 68 × 5 = 340

[वर्णों की संख्या = 5, इसलिए हम 5 से गुणा करें]

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

46. (2) विकल्प (2) को छोड़कर बाकी तीन भारत के राज्यों क्रमशः उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र तथा बिहार की राजधानी हैं जबकि 'पंजाब' भारत का एक राज्य है।

47. (1) G $\xrightarrow{-3}$ D

+2 ↓

I $\xrightarrow{-3}$ F

+4 ↓

M $\xrightarrow{-3}$ J

+6 ↓

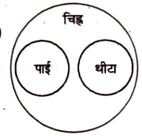
S $\xrightarrow{-3}$ P

+8 ↓

A $\xrightarrow{-3}$ X

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

48. (1)



पाई (π) और थीटा (θ) दोनों ही गणित में प्रयुक्त होने वाले अलग-अलग चिह्न हैं।

49. (1) 10 + 8 − 200 × 15 ÷ 5 = 407

चिह्नों (+ और −) और संख्याओं (15 और 10) को परस्पर बदलने पर

⇒ 15 − 8 + 200 × 10 ÷ 5 = 407

⇒ 15 − 8 + 200 × 2 = 407

⇒ 15 − 8 + 400 = 407

⇒ 415 − 8 = 407

407 = 407

बायाँ पक्ष = दायाँ पक्ष

50. (1) जिस तरह कागज पर लिखने के लिए कलम का इस्तेमाल किया जाता है, उसी प्रकार, श्यामपट्ट पर लिखने के लिए चॉक का इस्तेमाल किया जाता है। इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

51. (1) तड़ित प्राकृतिक घटना में स्थैनिक विद्युत शामिल होती है।

- यह सामान्यतः बादलों के टकराने से उत्पन्न श्रव्य ध्वनि के कारण होता है।
- यह प्रघाती तरंगों द्वारा गैसों में उत्पन्न विसर्जन के कारण दाब के अचानक बढ़ जाने से उत्पन्न होता है।
- वर्षा सामान्यतः जलवाष्प के संघनन के कारण जल बूंदों के गुरुत्वाकर्षण के कारण पृथ्वी तल पर गिरने से उत्पन्न होता है।
- ओलावृष्टि जलवाष्प के ठोस में परिवर्तित होने तथा पृथ्वी पर गुरुत्व के प्रभाव से गिरने के कारण उत्पन्न होता है।

52. (2) यदि वस्तु को अनंत और किसी अवतल लेंस के ऑप्टिक सेंटर O के बीच रखा जाता है तो प्रतिबिम्ब अपवर्तन के बाद हमेशा छोटा बनेगा।

- यह हमेशा ऑप्टिक सेंटर व फोकस के बीच बनेगा।
- अवतल लेंस में वस्तु के अनंत पर रहने पर प्रतिबिम्ब फोकस पर बनता है।
- अवतल लेंस की क्षमता –D होती है।
- उत्तल लेंस की क्षमता +D होती है।
- लेंस की क्षमता का मात्रक डायोप्टर होता है।

53. (2) जब साइकिल में ब्रेक लगाया जाता है तो ब्रेक पैड पहिया को स्पर्श करता है अब पैड का रिम के बीच घर्षण बल पहिया की गति को रोकता है।

- घर्षण बल वस्तु के गति का विरोध करता है।
- घर्षण बल हमेशा दो वस्तुओं के सम्पर्क तल पर लगता है।
- घर्षण बल (f) = μ × R (अभिलम्ब बल) जहाँ μ = घर्षण गुणांक है।

54. (2) एक बिजली संयंत्र जहाँ बिजली बनाने के लिए टर्बाइन को चलाने हेतु भाप बनाने के लिए आवश्यक ऊष्मा जलते हुए ईंधन से प्राप्त की जाती है; उसे तापीय ऊर्जा संयंत्र कहा जाता है।

- नाभिकीय विद्युत संयंत्र–वे ताप या ऊर्जा जिनमें ऊष्मा एक या कई नाभिकीय भट्ठियों से प्राप्त होती है। नाभिकीय ऊर्जा संयंत्र

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 20

प्रायः आधार लोड संयंत्र के रूप में कार्य करते हैं, क्योंकि ये नियत शक्ति प्रदान करते हैं।

- सौर विद्युत संयंत्र–सूर्य द्वारा प्राप्त ऊर्जा को सौर विद्युत ऊर्जा कहा जाता है।
- जल विद्युत संयंत्र–गिरते हुए बहते हुए जल की जो ऊर्जा से विद्युत उत्पन्न होती है उसे जल विद्युत कहते हैं।

55. (4) घर्षण के बिना गीले संगमरमर के फर्श पर चलना कठिन कार्य है।

- घर्षण बल दो सतहों के बीच लगने वाला बल है।
- **घर्षण बल के लाभ:** गीले सतहों पर चलना, चुटकी बजाना, आदि।
- **घर्षण बल के हानि:** भारी बक्से को एक जगह से दूसरे जगह ले जाने में कठिनाई, कैरम के चकते का न फिसलना आदि।

56. (2) ऑक्सीजन के अभाव में अवायवीय जीवाणुओं द्वारा पानी के नीचे मौजूद वनस्पति सामग्री के अपघटन से पृथ्वी के नीचे प्राकृतिक गैस जीवाश्म ईंधन बनाता है।

- कोयला भारत में सबसे अधिक झरिया (धनबाद) में पाया जाता है।
- पेट्रोल में आइसो ऑक्टेन, एरोमैटिक, हाइड्रोकार्बन मिले होते हैं।

57. (1) आर्कमिडीज ने सिद्धांत की खोज के बाद यह निर्धारित किया था कि राजा के मुकुट में सोने की शुद्धता थी।

- आर्कमिडीज को एक महान गणितज्ञ के रूप में भी जाना जाता है।

58. (4) तीन से अधिक आवेशवाहक परमाणुओं के समूह को बहुपरमाणुक आयन के रूप में जाना जाता है।

- दो आवेश वाहक परमाणुओं के समूह को 'द्विपरमाणुक आयन के रूप में जाना जाता है।

59. (1) विसरण–दो या दो से अधिक पदार्थों का स्वतः एक-दूसरे से मिलकर समांग मिश्रण बनाने की क्रिया को विसरण कहते हैं।

- सजीव कोशिकाओं में अमीनो अम्ल के संवहन में विसरण की मुख्य भूमिका है।
- ऊर्ध्वपातन–ठोस का सीधे गैस में परिवर्तित होना। जैसे–कपूर

60. (2) K-shell प्रथम ऊर्जा स्तर है।

- नील बोहर ने परमाणु में इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर वृत्तीय कक्षाओं में घूमते रहते हैं। जिन्हें कक्षा या ऊर्जा स्तर या ऊर्जा कोश कहते हैं। इन ऊर्जा कोशों को 1, 2, 3, 4 ..... अथवा K, L, M, N .... द्वारा व्यक्त किया जाता है।

61. (3) जब किसी वस्तु की चाल ध्वनि की चाल से अधिक हो जाती है तो इसे पराध्वनिक चाल पर यात्रा करना कहा जाता है।

- मैक संख्या = $\dfrac{\text{किसी माध्यम में पिण्ड की चाल}}{\text{उसी माध्यम में ध्वनि की चाल}}$
- यदि मैक संख्या 1 से अधिक है तो पिण्ड की चाल पराध्वनिक कहलाती है।

62. (4) $Q = 3.6\ kJ = 3.6 \times 10^3\ J$

$= 3600\ Joule$

$S = 0.4 J\ Kg^{-1}\ K^{-1}$

$Q = 45$

$Q = ?$

$Q = MS\ \theta$

$$M = \frac{Q}{\theta S} = \frac{3600}{45 \times 0.4} = \frac{36000}{45 \times 4}$$

$$\boxed{M = 200}$$

63. (1) फैराड प्रतिमीटर विद्युतशीलता का इकाई है।

- वाट प्रति स्टेरेडियन विकिरण तीव्रता की इकाई है।
- सर्वाधिक विद्युत चालक चाँदी में होती है।
- परागम्यता किसी पदार्थ का वह गुण है जो उस पदार्थ में चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित किये जाने में उस पदार्थ द्वारा प्रदर्शित 'सहायता' की मात्रा में मापा जाता है।

64. (2) सामान्य तौर पर, बैटरी की क्षमता एम्पियर ऑवर में लिखी जाती है।

- ट्रांसफार्मर की शक्ति को KW (Kilowatt) में व्यक्त किया जाता है।
- विद्युत शक्ति Kwh में मापी जाती है।

65. (2) माइक्रोफोन एक ध्वनि-से-वैद्युत ट्रांसड्यूसर या संवेदक होता है, जो ध्वनि को विद्युतीय संकेत में रूपांतरित करता है।

- कार्बन माइक्रोफोनों को उपयोग के उदाहरण प्रारंभिक टेलीफोन पुनरावर्तकों में मिलते हैं जिनके कारण निर्वात नलिकाओं के युग से पहले भी टेलीफोन पर लंबी दूरी की बातचीत कर पाना संभव हो सका।

66. (2) इलेक्ट्रॉनिक घड़ी में प्रयुक्त क्रिस्टलीय दोलित्र घड़ी में कम्पन उत्पन्न करता है।

- इसके परिणामस्वरूप इलेक्ट्रॉनिक घड़ी समय निर्देशित करती है। यही कार्य लोलक घड़ी में लोलक करता है।

67. (2) श्वेत महाद्वीप के नाम से प्रसिद्ध दक्षिणी गोलार्द्ध में स्थित, अंटार्कटिका में स्थापित भारत का पहला अनुसंधान केन्द्र 'दक्षिण गंगोत्री' था।

- अंटार्कटिका में स्थित भारत का दूसरा स्थायी शोध केंद्र 'मैत्री' है।

68. (4) 30 अगस्त, 2009 को यूरोपीय कम्पनी EADs की सहायक कम्पनी एरियनस्पेस ने एक ऐसे अंतरिक्ष यान की डिजाइन तैयार की है। जिसे पृथ्वी से किसी क्षुद्र ग्रह की टकराने की आशंका पर तैनात किया जा सकता है और इसे खतरे में बचाव किया जा सकता है।

69. (1) सौरमण्डल छोर पर विद्यमान छोटे-छोटे अरबों पिंड धूमकेतु या पुच्छल तारे कहलाते हैं।

- यह गैस एवं धूल का संग्रह है।
- इनकी पूँछ हमेशा सूर्य से दूर दिखाई देती है।

70. (4) LASER (Light Amplification by stimulated Emission of Radition) का संक्षिप्त रूप है।

- LASER का अर्थ होता है–विकिरण उत्सर्जन के द्वारा प्रकाश का प्रवर्धन।
- LASER एक ऐसी युक्ति है जिसमें विकिरण ऊर्जा के उत्सर्जन के द्वारा एकवर्णी प्रकाश प्राप्त किया जाता है।

71. (4) घर्षण एवं स्नेहक सम्बंधी सिद्धांतों का अध्ययन एवं उनका अनुप्रयोग ट्राइबोलॉजी के अंतर्गत किया जाता है।

- क्रायोजेनिक्स निम्न तापिकी का अध्ययन है।
- हॉरोलॉजी समय मापन का अध्ययन होता है।
- सेलेनोलॉजी, चंद्रमा के भौतिक गुणों का अध्ययन कराती है।

72. (2) वायुमंडलीय दाब पर किसी अतिचालक द्वारा प्राप्य अधिकतम ताप 133 केल्विक होता है।

- अधिक ताप वाला अतिचालक एक सेरेमिक पदार्थ है जिसमें मरकरी, बेरियम, कैल्शियम, कॉपर तथा ऑक्सीजन शामिल है।

73. (1) कास्मिक किरणें विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम का भाग नहीं है।

- ये उच्च ऊर्जा के अवशोषित कण है, जो अंतरिक्ष में लगभग प्रकाश की गति से गमन करते हैं।

74. (2) स्वचालित इंजनों में एथिलीन ग्लाइकॉल का प्रयोग हिमरोधी के रूप में किया जाता है।

- जब जल के साथ एथिलीन ग्लाइकॉल को मिलाया जाता है, तो मिश्रण का हिमांक 0° से घट जाता है, जिससे ठण्डे देशों में स्वचालित इंजनों में पानी नहीं जमता है।

75. (1) हरी घास की पत्तियों पर पड़ने वाले प्रकाश से पत्तियों में उपस्थित प्रकाश-संश्लेषी वर्णक मुख्यतः लाल, बैंगनी, नीला और नारंगी प्रकाश को अवशोषित करते हैं तथा हरे रंग के प्रकाश को परावर्तित करते हैं।

76. (3) अनबुझे चूने का आणविक सूत्र CaO है।

- क्विक लाइम–राह उजला छिद्रयुक्त ठोस पदार्थ है।
- $Ca(OH)_2$ कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड को बुझा हुआ चूना कहते हैं।
- अण्डे का कवच कैल्शियम कार्बोनेट $CaCO_3$ का होता है।

77. (2) बेंजीन एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है।

- असंतृप्त हाइड्रोकार्बन दो प्रकार के होते है: (I) ऐल्कीन (II) एल्काइन
- कार्बन व हाइड्रोजन के संयोग से बने वैसे हाइड्रोकार्बन जिसमें बेंजीन के समय श्रृंखला पायी जाती है, एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन कहलाते हैं।

78. (2) $3p^6$ में चौथे इलेक्ट्रॉन के लिए क्वाण्टम संख्याएँ:

n = 3

l का मान →

0	1	2	3
s	P	d	f

$l = 1$

M = –1

-1	0	1
1↓	1	1

← P उपकोश →

s = –1/2

79. (4) ऐरोसॉल वायु एक उपसमुच्चय (सबसेट) है जो हमारे वायुमण्डल में हर जगह मौजूद छोटे-छोटे कणों को संदर्भित करता है।

- ऐरोसॉल दो प्रकार के होते हैं:–

(1) **ठोस ऐरोसोल** : गैस और ठोस का मिश्रण। जैसे–धुआँ

(2) **द्रव ऐरोसोल:** गैस और द्रव का मिश्रण। जैसे–कोहरा, धुंध

80. (2) $K_2Cr_2O_7$ में माना Cr की ऑक्सीकरण संख्या = x

- K_2 $\quad Cr_2 \quad O_7$

$2(+1) \quad 2(x) \quad 7(-2)$

$2 + 2x - 14 = 0$

$2x = 12$

$$\boxed{x = 6}$$

81. (1) Na_2O एक क्षारीय ऑक्साइड है।

- क्षार वैसे भस्म जो जल में विलेय होते हैं।
- क्षार के उदाहरण–NaOH, KOH, NH_4OH
- Al_2O_3 एक उभयधर्मी ऑक्साइड है।

82. (1) 32 gm O_2 = 1 Mole

∴ 12 gm O_2 में मोलों की संख्या

$$(n) = \frac{\text{दिया गया द्रव्यमान}}{\text{अणु द्रव्यमान}} = \frac{12}{3^2}$$

$$\boxed{n = 0.375\ Mole}$$

83. (4) चमेली कुल की पत्तियाँ किसी विलयन में अम्ल या क्षार की उपस्थिति का संकेत नहीं देती है।

- एन्थोलॉजरी में पुष्पों का अध्ययन किया जाता है।
- पुष्प पौधों का जनन अंग है।
- पुष्प में बाह्य दलपुंज, दलपुंज, पुमंग और जायांग पाये जाते हैं।

84. (1) मटर के पौधों में झुर्रीदार बीज कैरेक्टर रीसेसिव होते हैं।

- इसमें गोल तथा पीला बीज प्रभावी होता है।
- दोनों पौधों को क्रमशः RRYY तथा rryy से प्रदर्शित किया जाता है।
- गोल-पीले और झुर्रीदार-पीले बीजों में 3 : 1 का अनुपात रहा।

85. (3) जिन पौधों में स्पष्ट-विभेदित शरीर रूप रेखा नहीं होती है, वे थैलोफाइटा समूह में आता है।

- थैलोफाइटा के अंतर्गत मुख्यतः विभिन्न प्रकार के शैवालों कवक तथा जीवाणु आते हैं।
- थैलोफाइटा का शरीर जड़, तना एवं पत्तियों में विभाजित नहीं रहता है।

86. (3) कंगारू अत्यल्प विकसित बच्चों को जन्म देता है।

- कंगारू स्तन धारी वर्ग के प्राणी है।
- वर्ग स्तनधारी तीन उपवर्गों में बाँटा गया है–

(i) प्रोटोथीरिया–ये अण्डे देता है।

(ii) मेटाथीरिया–अपरिपक्व बच्चे को जन्म देते हैं।

(iii) यूथीरिया–पूर्ण विकसित शिशुओं को जन्म देते हैं।

87. (4) गर्भाशय, गर्भाशय ग्रीवा के माध्यम से योनि में खुलती है।

- गर्भाशय, यह एक नाशपाती के समान है।
- गर्भाशय श्रोणिगुहा में (Pelvic Cavity) में स्थित है।

88. (2) टैरिडोफाइटा बीजरहित संवहनी पौधे होते हैं।

- टैरिडोफाइटा समूह के पौधे नमी छायादार स्थानों, जंगलों एवं पहाड़ों पर अधिकता से पाए जाते है।
- पौधों का शरीर जड़, तना, शाखा एवं पत्तियों में विभाजित रहता है।

89. (2) मगरमच्छ उभयचर नहीं है।

- उभयचर वर्ग के सदस्य जल तथा थल दोनों स्थान पर पाये जाते हैं।
- इस वर्ग के जंतु अनियततापी होते हैं।
- इसमें बाह्य निषेचन होता है।

90. (4) दाएँ अलिंद और बाएँ नियल के बीच स्थित अलिंद निलय झिल्ली में मौजद वाल्व को त्रिकपर्दी वाल्व कहते हैं।

- हृदय–हृदयावरण नामक थैली में सुरक्षित रहता है।
- मानव हृदय का भार लगभग 300 gm होता है।
- मनुष्य का हृदय 4 कोष्ठों में बना होता है।

91. (1) रियल एस्टेट सलाहकार नाइट फ्रैंक इंडिया द्वारा 01 नवम्बर, 2023 को प्राइम ग्लोबल सिटीज इंडेक्स Q3 2023 जारी किया गया है।

- लग्जरी घरों की कीमत में बढ़ोतरी के मामले में मुंबई को वैश्विक स्तर पर 46 शहरों में चौथा स्थान मिला है।
- 2022 की तीसरी तिमाही में मुंबई 22वें स्थान पर था। इसलिए, इसकी रैंक में 18 स्थानों का सुधार हुआ।
- मुंबई, बेंगलुरु और नई दिल्ली में जुलाई-सितम्बर की अवधि में प्रमुख आवासीय या लक्जरी घरों की औसत वार्षिक कीमतों में वृद्धि दर्ज की गई है।
- बेंगलुरु की रैंक 2022 की तीसरी तिमाही में 27वीं रैंक से सुधरकर 2023 की तीसरी तिमाही में 17वीं हो गई है।
- राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (एनसीआर) 2023 के जुलाई-सितम्बर में 10वें स्थान पर आ

गया, जो एक साल पहले की अवधि में 36वें स्थान पर था।

92. (2) कलादान मल्टी-मोडल ट्रांजिट ट्रांसपोर्ट प्रोजेक्ट (KMTTP) का लक्ष्य कोलकाता के बंदरगाह को म्यांमार के राखीन राज्य में सिटवे बंदरगाह से समुद्र के माध्यम से जोड़ना है।

- इस परियोजना में सड़क, नदी, बंदरगाह आदि के माध्यम से कोलकाता को म्यांमार से और फिर म्यांमार की कालादान नदी से भारत के उत्तर-पूर्वी राज्यों को जोड़ा जा रहा है।
- यह परियोजना 484 मिलियन अमेरिकी डॉलर की है और इसका उद्देश्य क्षेत्रीय व्यापार को बढ़ाना है।

93. (3) आईआरडीएआई ने वर्तमान बैंकएश्योरेंस ढाँचे की समीक्षा के लिए टास्कफोर्स का गठन किया है।

- वर्तमान बैंकएश्योरेंस ढाँचे की समीक्षा के लिए भारतीय बीमा नियामक और विकास प्राधिकरण द्वारा एक टास्कफोर्स का गठन किया गया है।
- यह समिति पॉलिसियों की गलत बिक्री/जबरन बिक्री की शिकायतों की दक्षता की भी समीक्षा करेगी।
- यह वर्तमान बैंकएश्योरेंस मॉडल की प्रभावशीलता का भी अध्ययन करेगा और दक्षता में सुधार के तरीकों की सिफारिश करेगा।
- यह अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अपनाई जाने वाली सर्वोत्तम प्रथाओं का पता लगाएगा और घरेलू नियमों पर लागू किए जाने वाले संशोधनों का सुझाव देगा।
- जे मीना कुमारी टास्कफोर्स की अध्यक्ष के रूप में काम करेंगी। अन्य सदस्य आईआरडीएआई के वरिष्ठ अधिकारी होंगे।

94. (4) केरल सरकार ने प्रसिद्ध लेखक टी. पद्मनाभन को प्रतिष्ठित केरल ज्योति पुरस्कार के प्राप्तकर्ता के रूप में चुना है।

- राज्य का यह सर्वोच्च नागरिक सम्मान पद्मनाभन को मलयालम साहित्य में उनके असाधारण योगदान के लिए प्रदान किया गया।

95. (4) संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम ने 2023 चैम्पियंस ऑफ द अर्थ पुरस्कार के पाँच विजेताओं की घोषणा की।

- इस वर्ष के पुरस्कार उन इनोवेटर्स और पहलों को सम्मानित करते हैं जो प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने में मदद कर रहे हैं।
- इस वर्ष के विजेता हैं; फिलीपींस के क्वेजोन सिटी की मेयर जोसेफिना बेलमोंटे (पॉलिसी लीडरशिप श्रेणी); यूनाइटेड किंगडम का एलेन मैकआर्थर फाउंडेशन (इंस्पिरेशन और एक्शन); चीन का ब्लू सर्कल (एंत्रेप्रेन्यूरियाल विजनश्रेणी), चिली के जोस मैनुअल मोलर (एंत्रेप्रेन्यूरियाल विजन श्रेणी); दक्षिण अफ्रीका के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (साइंस और इनोवेशन श्रेणी)।

96. (4) केंद्र सरकार ने हाल ही में वरिष्ठ आईएएस अधिकारी हितेश कुमार एस मकवाना को भारत का महासर्वेक्षक नियुक्त किया है।

- तमिलनाडु कैडर के 1995 बैच के आईएएस अधिकारी मकवाना वर्तमान में गृह मंत्रालय में अतिरिक्त सचिव हैं।
- भारत के महासर्वेक्षक भारतीय सर्वेक्षण विभाग के प्रमुख होते हैं, जो भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत एक विभाग है।

97. (2) भारत में हर साल 31 अक्टूबर को एकता दिवस मनाया जाता है। इसे 'राष्ट्रीय एकता दिवस' के नाम से भी जाना जाता है।

- यह सरदार वल्लभ भाई पटेल की जयंती के उपलक्ष्य में मनाया जाता है।
- वल्लभभाई पटेल ने भारत के पहले उप प्रधान मंत्री और गृह मंत्री के रूप में कार्य किया।
- उनका जन्म 31 अक्टूबर 1875 को खेड़ा जिले के नडियाद में हुआ था।
- राष्ट्रीय एकता दिवस 2014 से मनाया जा रहा है।

98. (2) उम्मीदवारों और चुनाव प्रबंधन के लिए चुनाव आयोग द्वारा एक इन-हाउस सॉफ्टवेयर 'इनकोर' विकसित किया गया है।

- 'इनकोर' का मतलब "इनेबलिंग कम्युनिकेशन्स ऑन रियल टाइम एनवायरनमेंट" है।
- इससे रिटर्निंग अधिकारियों को नामांकन, सत्यापन, शपथ पत्र, मतदाता संख्या, वोटों की गिनती, चुनाव परिणाम और डेटा प्रबंधन की प्रक्रिया में सुविधा होगी।
- इनकोर स्क्रूटनी एप्लिकेशन नामक एक अन्य एप्लिकेशन रिटर्निंग अधिकारियों को उम्मीदवारों द्वारा ऑनलाइन दाखिल किए गए नामांकन की जांच करने की अनुमति देता है।

99. (4) उत्तर प्रदेश ने 28,760 करोड़ रुपये का अनुपूरक बजट पेश किया।

- उत्तर प्रदेश सरकार ने विधानसभा में 2023-24 के लिए 28,760.67 करोड़ रुपये की अनुपूरक मांगें पेश कीं।
- इसमें 2023-24 के लिए अयोध्या के लिए विभिन्न विकास परियोजनाओं के लिए 175 करोड़ रुपये से अधिक शामिल हैं।
- अनुपूरक बजट में राजस्व खाते पर व्यय 19,046 करोड़ रुपये और पूँजी खाते पर व्यय 9,714 करोड़ रुपये है।
- सरकार ने अयोध्या संरक्षण और विकास निधि के लिए 50 करोड़ आवंटित किए हैं।
- "रामोत्सव" 2023-24 के लिए 100 करोड़ और अयोध्या में अंतर्राष्ट्रीय रामायण और वैदिक अनुसंधान संस्थान के विकास और विस्तार के लिए 25 रुपये करोड़ आवंटित किए गए हैं।
- 10,000 करोड़ रुपये से अधिक के आवंटन के साथ बिजली क्षेत्र को सबसे बड़ा हिस्सा प्राप्त हुआ।

100. (4) वर्ष 2023 का बुकर पुरस्कार आयरिश लेखक पॉल लिंच को उनके उपन्यास 'पैगम्बर सॉन्ग' के लिए प्रदान किया गया। उन्होंने 26 नवम्बर, 2023 को लंदन में आयोजित एक समारोह में लंदन स्थित भारतीय मूल की लेखिका चेतना मारू के पहले उपन्यास 'वेस्टर्न लेन' को पीछे छोड़कर यह पुरस्कार जीता है।

- सुगंती सुंदरराज को हेल्थकेयर कम्युनिकेशंस में उत्कृष्ट योगदान के लिए पीआरएसआई राष्ट्रीय पुरस्कार प्रदान किया गया है। उन्होंने स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र में जनसंपर्क के रणनीतिक प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।
- WISE 11 शिखर सम्मेलन (शिक्षा के लिए विश्व नवाचार शिखर सम्मेलन) में सफीना हुसैन को प्रतिष्ठित WISE पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।
- ओलंपियन मुरली श्रीशंकर ने केरल के सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ी के लिए 35वाँ जिमी जॉर्ज फाउंडेशन पुरस्कार जीता है। श्री शंकर राष्ट्रमण्डल खेलों और एशियाई खेलों में लंबी कूद के रजत पादक विजेता हैं।

□□□

सेट 21

मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. किसी क्लब के कुल 120 संगीतकारों में से 5% संगीतकार तीनों यंत्र गिटार, वॉयलिन और बांसुरी बजा सकते है। ऐसा होता है कि जो संगीतकार उपरोक्त यंत्रो में से कोई दो और सिर्फ दो यंत्रों को बजा सकते है उनकी संख्या 30 है। सिर्फ गिटार बजाने वाले संगीतकारो की संख्या 40 है। सिर्फ वायलिन या सिर्फ बांसुरी बजाने वाले संगीतकारो की कुल संख्या क्या है।

(1) 30 (2) 44
(3) 38 (4) 55

2. एक हीरे का मूल्य उसके भार के अनुक्रमानुपाती है। हीरा 4 भागों में विभाजित किया जाता हैं जिनके भारो का अनुपात 1 : 2 : 3 : 4 है। विभाजित होने के बाद हीरे का कुल मूल्य 1,40,000 रुपए हो जाता है। तो हीरे का प्रारंभिक मूल्य ज्ञात कीजिए।

(1) 2 लाख (2) 2.5 लाख
(3) 3 लाख (4) 4.7 लाख

3. किसी गोष्ठी के आरम्भ में, महिला प्रतिभागी और पुरुष प्रतिभागी की संख्याओं का अनुपात 3 : 1 थी। चाय पीने के समय के दौरान 16 पुरुष प्रतिभागी गोष्ठी से चले गये और 6 अतिरिक्त महिला प्रतिभागी गोष्ठी में पंजीकृत हो गए और इस प्रकार पुरुष और महिला प्रतिभागी की संख्याओं का अनुपात 2 : 1 हो गया। गोष्ठी के प्रारंभ में कुल कितनी प्रतिभागी थे?

(1) 112 (2) 48
(3) 54 (4) 72

4. $7\frac{1}{2}\%$ वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से एक व्यक्ति ने किसी बैंक से 4000 रुपए उधार लेता है। प्रत्येक वर्ष के अंत में वह व्यक्ति 1500 रुपए कर्ज और ब्याज के रूप में भुगतान करता है। इस प्रकार के तीन किस्ते प्रदान करने के बाद बैंक में कितने रुपये शेष रह जाते है?

(1) 123.25 (2) 125
(3) 400 (4) 469.18

5. A, B और C किसी काम को क्रमशः 8, 16 और 24 दिनों में कर सकते हैं। वे एक साथ काम प्रारंभ करते है। A काम की समाप्ति तक कार्य करता है। C काम खत्म होने से 2 दिन पहले और B कार्य समाप्ति से एक दिन पहले काम छोड़ देता है, कार्य समाप्ति का समय क्या है।

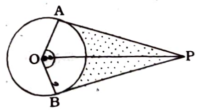
(1) 7 दिन
(2) 5 दिन
(3) 6 दिन
(4) निर्धारित नहीं किया जा सकता

6 एक रेलगाड़ी की औसत गति अग्रगामी यात्रा की अपेक्षा वापसी यात्रा में 20% कम है। रेलगाड़ी गंतव्य स्टेशन पर वापसी यात्रा से पहले आधे घंटे के लिए रुकती है। यदि 1000 km की यात्रा में कुल समय 23 घंटे लगते हैं। तो वापसी यात्रा में रेलगाड़ी की चाल निकाले।

(1) 60 किमी/घंटा (2) 40 किमी/घंटा
(3) 50 किमी/घंटा (4) 55 किमी/घंटा

7. 5 सेमी॰ त्रिज्या वाली एक गोलाकार चरखी के रिम पर एक लचीला पट्टी है। पट्टी पर अंकित एक बिन्दु को केन्द्र "O" से दूर खींची जाती है। ताकि वह बिन्दु P पर आ जाए, जो केन्द्र से 10 सेमी दूरी पर है। चरखी के रिम के स्पर्श में रहने वाली पट्टी की लंम्बाई निकाले;।

($\pi = \frac{22}{7}$ चुने)

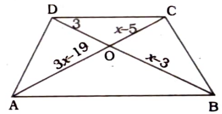


(1) $\frac{20\pi}{3}$ सेमी. (2) $\frac{7\pi}{3}$ सेमी
(3) $\frac{10\pi}{3}$ सेमी (4) $\frac{14\pi}{3}$ सेमी

8. यदि $5a + \frac{1}{3a} = 5$ हो, तो $9a^2 + \frac{1}{25a^2}$ का मान है।

(1) $\frac{51}{5}$ (2) $\frac{29}{5}$
(3) $\frac{52}{5}$ (4) $\frac{39}{5}$

9. समलम्ब चतुर्भुज ABCD में, AB || DC हैं। x का मान निकाले



(1) 6, 8 (2) 9, 7
(3) 7, 9 (4) 8, 9

10. ऑटो रिक्शा का किराया एक निर्धारित मूल्य एवं दूसरा तय की गई दूरी के भाड़ा के योग के बराबर होता है। यदि 10 किमी की दूरी हेतु कुल किराया 85 रुपए होता है एवं 15 किमी॰ की दूरी हेतु कुल किराया 120 रुपए होता है, तो 25 किमी॰ दूरी हेतु कुल किराया होगा।

(1) 175 रुपए (2) 190 रुपए
(3) 180 रुपए (4) 225 रुपए

11. एक समान्तर श्रेणी में, प्रथम पद 11 है, n वाँ पद 143 एवं दूसरा पद 15 है, तो इस श्रृंखला के प्रथम n पदों का योग होगा।

(1) 2681 (2) 2861
(3) 2618 (4) 2816

12. उपभोक्ता की प्राथमिकताओं के एक सर्वेक्षण में 20% उपभोक्ताओं ने उत्पाद A को प्राथमिकता दी एवं 60% ने उत्पाद B को। शेष उपभोक्ता अनिर्णित रहे। यदि उत्पाद B को प्राथमिकता देने वाले उपभोक्ताओं एवं अनिर्णित उपभोक्ताओं की संख्या में अंतर 720 है, तो कुल कितने उपभोक्ताओं पर सर्वेक्षण किया गया।

(1) 1440 (2) 1800
(3) 3600 (4) आंकड़े अपर्याप्त है

13. दो नल किसी एक टंकी को क्रमशः 10 मिनट और 15 मिनट में भर सकते है। यदि इन दोनों नलों और टंकी खाली करने वाले एक तीसरे नल को एक साथ खोल दिया जाए, तो टंकी 18 मिनट में भर जाती है। खाली करने वाला नल कितने समय में टंकी खाली कर सकती है।

(1) 7 मिनट (2) 13 मिनट
(3) 23 मिनट (4) 9 मिनट

14.

$$\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{5+\frac{1}{20}}}}+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{5+\frac{1}{20}}}}}}$$

(1) $\frac{424}{1373}+\frac{3170}{4543}$

(2) $\frac{435}{1373}+\frac{3980}{4553}$

(3) $\frac{653}{1373}+\frac{3850}{4553}$

(4) $\frac{1373}{424}+\frac{4543}{3180}$

15. यदि $1+x+x^2+x^3=60$ तो, x, x^2, x^3 और x^4 का औसत निम्नलिखित में से किसके बराबर है?

(1) $30x$ (2) $12x$
(3) $15x$ (4) $20x$

16. एक सिपाही को अपने से 100 मीटर आगे एक चोर दिखाई देता है। जैसे ही सिपाही ने उसका पीछा करना आरंभ किया चोर ने भी भागना आरंभ कर दिया। यदि चोर की चाल 8 km/h हो तथा सिपाही की चाल 10 km/h हो, तो कितने मीटर भागने के बाद चोर पकड़ा जाएगा?

(1) 400 मी (2) 800 मी
(3) 200 मी (4) इनमें से कोई नहीं

17. एक पुस्तक विक्रेता एक पुस्तक को 10% लाभ पर बेचता है। यदि वह उस पुस्तक को 4% कम मूल्य में खरीदता तथा 6 रु॰ अधिक मूल्य में बेचता तो उसे $18\frac{3}{4}\%$ का लाभ होता है। पुस्तक का लागत मूल्य ज्ञात कीजिए।

(1) 130 रु॰ (2) 140 रु॰
(3) 150 रु॰ (4) 160 रु॰

18. दो पासे एक साथ उछाले जाते हैं। कितनी संभावना है कि, दोनों पासों पर पाई गई संख्याओं का जोड़ 8 हो?

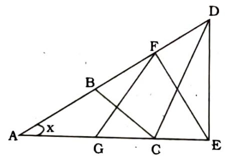
(1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{1}{15}$

(3) $\frac{5}{12}$ (4) $\frac{5}{36}$

19. दो बिन्दुओं (0, –5) तथा (x, 0) के बीच की दूरी 13 इकाई है। तो x का मान बराबर है–

(1) ±10 (2) ±12
(3) -10 (4) इनमें से कोई नही

20. दिए गए चित्र में, यदि AB = BC = CD = EF = DE = GA = FG, तो x = ?



(1) $\frac{153}{7}$ (2) 28°

(3) $\frac{180}{7}$ (4) इनमें से कोई नहीं

21. यदि

$$x=\sqrt{4+\sqrt{4-\sqrt{4+\sqrt{4.........\infty}}}}$$ तो x निम्न में से किसके बराबर है?

(1) 3 (2) $\sqrt{13}$

(3) $\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right)$ (4) $\left(\frac{\sqrt{3}+1}{2}\right)$

22. एक Δ PQR, जिसके शीर्ष P(2,3), Q(–3, 7) तथा R(–1, –3) है। माध्यिका PM का समीकरण ज्ञात कीजिए

(1) $x-y+10=0$
(2) $x-4y-10=0$
(3) $x-4y+10=0$
(4) इनमें से कोई नहीं

23. एक रेलमार्ग का वक्र, एक वृत के अनुसार बनाना है तदनुसार यदि उस मार्ग 40 मीटर की दूरी में मार्ग की दिशा में 25° का परिवर्तन करना हो, तो उस वृत की त्रिज्या कितनी रखनी होगी?

(1) 91.64 मीटर (2) 90.46 मीटर
(3) 89.64 मीटर (4) 93.64 मीटर

24. एक व्यक्ति किसी बिंदु P से एक टावर के शीर्ष को देख रहा है।, तो 30° का उन्नयन कोण बन रहा है। वह व्यक्ति टावर की दिशा में कुछ दूरी चलता है तो शीर्ष से उसका उन्नयन कोण 60° हो जाता है। अगर टावर की ऊँचाई 30 मीटर हो तो उसके द्वारा चली गई दूरी ज्ञात कीजिए।

(1) 22 मीटर (2) $22\sqrt{3}$ मीटर
(3) 20 मीटर (4) $20\sqrt{3}$ मीटर

25. तालिका में विभिन्न प्रकार की कारों के उत्पादन को (हजारों में) दर्शाया गया है।

कार/वर्ष	2012	2013	2014	2015	2016
A	46	53	56	58	67
B	56	65	67	66	72
C	43	54	55	47	51
D	47	52	61	65	74
E	48	58	63	64	67

यदि B प्रकार की कारों के उत्पादन से संबंधित डेटा के वृत आरेख द्वारा दर्शाया जाता है। तो 2016 में कारों के उत्पादन को दर्शाने वाले त्रिज्याखंड का केन्द्रीय कोण होगा।

(1) 56° (2) 81°
(3) 75° (4) 73°

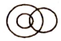
सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. एक निश्चित कोड भाषा में, 1875 का अर्थ है 'wound the round watch', 6143 का अर्थ है 'a cake is round' और 7321 का अर्थ है 'watch a round wheel'। 'watch' का कोड ज्ञात कीजिए।

(1) 8 (2) 7
(3) 5 (4) 1

27. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

फूल, गुलाब, पीला

(1) 

(2)

(3)

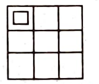
(4)

28. निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सा अक्षर-युग्म आएगा?

HE, ?, NK, TQ, BY

(1) IK (2) JG
(3) JH (4) IG

29. नीचे दी गई आकृति में कितने वर्ग मौजूद हैं?



(1) 16 (2) 10
(3) 15 (4) 12

30. निम्नलिखित शब्दों को उसी तार्किक क्रम में लगाएँ जिस क्रम में वे अंग्रेजी शब्दकोश में आएँगे।

1. Jacklight 2. Jacket
3. Jade 4. Joker
5. Jampacked

(1) 2, 1, 3, 5, 4
(2) 3, 1, 2, 5, 4
(3) 1, 2, 3, 4, 5
(4) 2, 3, 1, 4, 5

31. एक कोड भाषा में, ROCKET को TEKROC लिखा जाता है। उसी भाषा में DRIVER को कैसे लिखा जाएगा?

(1) REVDRI (2) RFVDRI
(3) REVDRJ (4) REUDRI

32. S बेटा है M का। R पिता है Q और A का। A बेटी है M की। A का S से क्या संबंध है?

(1) चाची (2) माता
(3) बेटी (4) बहन

33. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-युग्म से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-युग्म पहले अक्षर-युग्म से संबंधित है।

GI : KN : : PQ : ?

(1) TV (2) TX
(3) VT (4) UV

34. तीन कथन दिए गए हैं, जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग लगते हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन सा/ से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

सभी मुर्गियाँ अंडे हैं।
कोई पक्षी अंडे नहीं हैं।
सभी अंडे शेर हैं।

निष्कर्ष :

I. सभी मुर्गियाँ शेर हैं।
II. कुछ शेर मुर्गियाँ हैं।
III. कोई अंडा पक्षी नहीं हैं।

(1) या तो निष्कर्ष II या III अनुसरण करता है।
(2) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(3) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।

35. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएं एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। वह संख्या चुने जो अन्य संख्याओं से अलग हैं।

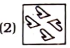
(1) 459 (2) 259
(3) 639 (4) 189

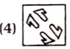
36. यदि EAST को 180 के रूप में कोडबद्ध किया गया है और NORTH को 375 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो उसी कोड भाषा में SOUTH को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 625 (2) 415
(3) 83 (4) 332

37. एक कागज को मोड़कर काट दिया जाता है, जैसे कि नीचे दिखाया गया है। जब इस कागज को खोला जाएगा तो यह कैसा दिखाई देगा?

X Y Z

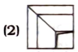
(1) (2) 

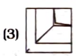
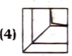
(3) (4) 

38. अगर 1 जनवरी, 2017 को रविवार था तो 31 दिसंबर, 2017 को सप्ताह का कौन सा दिन था?

(1) मंगलवार (2) सोमवार
(3) रविवार (4) शुक्रवार

39. अगर दर्पण को आकृति के बाईं ओर रखा जाए, तो दी गई आकृति की सही दर्पण छवि को चुनें।

(1) (2) 

(3)  (4) 

40. सात व्यक्ति A से G तक एक वृत्ताकार मेज के गिर्द इस प्रकार बैठे हैं कि E के दाएँ B बैठा है, A से दो स्थान की दूरी पर E बैठा है। B और G के सन्निकट D बैठा है। C के दाएँ A बैठा है। F के बाएँ कौन बैठा है ?

(1) C (2) E
(3) A (4) G

41. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों का आपस में बदलना चाहिए?

35 + 7 – 5 × 2 ÷ 25 = 20

(1) × और ÷ (2) + और –
(3) + और ÷ (4) × और –

42. निम्नलिखित श्रृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?

12, 22, 42, 72, ?

(1) 102 (2) 92
(3) 122 (4) 112

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 21

43. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर समूह को चुनें।
(1) DGL (2) BFJ
(3) KOS (4) MQU

44. उस संख्या-युग्म को चुने जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
8 : 72
(1) 11 : 132 (2) 15 : 625
(3) 13 : 156 (4) 12 : 144

45. 'शहद' का संबंध 'मधुमक्खी' से उसी तरह है जैसे 'अंडे' का संबंध '____' से है।
(1) जर्दी
(2) लार्वा
(3) औओलोजी (डिम्बविज्ञान)
(4) पक्षी

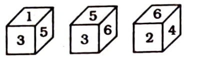
46. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(16, 64, 320)
(1) (15, 60, 310)
(2) (15, 45, 180)
(3) (10, 40, 200)
(4) (25, 75, 125)

47. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) श्यामपट्ट (ब्लैक बोर्ड)
(2) लेखन सामग्री (स्टेशनरी)
(3) डस्टर
(4) चाक

48. उस शब्द-समूह का चयन कीजिए जिसमें दोनों शब्द एक-दूसरे से उसी प्रकार संबंधित है जैसे कि, निम्नलिखित शब्द समूह में संबंधित है।
मुंबई : राजधानी
(1) पहाड़ी : ऊँचाई
(2) न्यूयॉर्क : चीन
(3) दिल्ली : ताजमहल
(4) येन : करेंसी

49. Z के उत्तर में और K के पश्चिम में B है; C दक्षिण और L के पश्चिम में K है। L के संदर्भ में Z का स्थान क्या है?
(1) पश्चिम
(2) दक्षिण-पूर्व
(3) दक्षिण-पश्चिम
(4) दक्षिण

50. एक पासे की तीन अलग-अलग स्थितियाँ नीचे दिखाई गई हैं। संख्या 6 के सामने वाले फलक पर कौन-सी संख्या आएगी?



(1) 1 (2) 4
(3) 3 (4) 5

सामान्य विज्ञान

51. पृथ्वी के अंदर मौजूद गर्म चट्टानों के कारण भूमिगत जल जिसका उपयोग करके जनरेटर के टरबाइन से बिजली पैदा की जा सकती है।
(1) बर्फ में बदल जाता है।
(2) ठंडा हो जाता है।
(3) उच्चदाब पर भाप में बदल जाता है।
(4) बहने लगता है।

52. जब ध्वनि उत्पन्न करने वाला स्रोत, ध्वनि से अधिक चाल से गति करता हैं तो हवा में आघात तरंगें उत्पन्न होती है। इन आघात् तरंगों द्वारा निर्मित अत्यन्त तीखी और तेज ध्वनि क्या कहलाती है?
(1) सामान्य ध्वनि (2) अपश्रव्य
(3) सोनिक बूम (4) सोनिक थंडर

53. संपर्क में आने वाली दो सतहों के बीच की उपस्थिति घर्षण का कारण बनती है।
(1) अनियमितताओं (2) बाधाओं
(3) अड़चनों (4) अवरोधों

54. निम्न में कौन-सा भौतिक परिवर्तन नहीं है–
(1) गैसों का द्रवों में द्रवीकरण
(2) ठोसों का द्रवों में पिघलना
(3) द्रवों का गैसों में वाष्पीकरण
(4) पदार्थों का किण्वन

55. बहुत कम समय में अचानक में किसी विडियों या फोटो की लोकप्रियता में होने वाले अनुभव को कहा जाता है?
(1) वायरल (2) वायरस
(3) वाई-फाई (4) स्पैम

56. 100 g भार वाले सीसे के किसी खंड को 20°C से 50°C तक गर्म किया जाता है। खंड में स्थानांतरित ऊष्मा के मात्रा की गणना करें (सीसे की विशिष्टि गर्मी = 127 J kg^{-1}, K^{-1})
(1) 381 J (2) 230 J
(3) 127 J (4) 321 J

57. मनुष्य आर्द्रता से परेशानी महसूस करता है। इसका निम्न में से उपयुक्त कारण क्या है?
(1) अधिक पसीना आना
(2) कम पसीना आना
(3) पसीना का आर्द्रता के कारण वाधित नहीं होना
(4) कोई नहीं

58. निम्न में किस वसा अम्ल के साबुन नहीं बनता है?
(1) स्टीयरिक अम्ल
(2) पामिटिक अम्ल
(3) ओलेइक अम्ल
(4) ब्यूट्रिक अम्ल

59. पोटैशियम निम्न में से किस तत्व-परिवार से संबंधित है?
(1) अक्रिय गैस
(2) क्षारीय धातुएँ
(3) क्षारीय मृदा धातुएँ
(4) हैलोजन

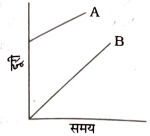
60. निम्न में से कौन-सा क्षार नहीं हैं?
(1) NaOH (2) KOH
(3) NH_4OH (4) C_2H_5OH

61. पृथ्वी का द्रव्यमान लगभग है–
(1) 6×10^{25} kg
(2) 6×10^{23} kg
(3) 6×10^{24} kg
(4) 6×10^{22} kg

62. निम्नलिखित में से कौन से युग्म की इकाईयाँ समान है–
(1) कार्य और ऊर्जा
(2) बल और कार्य
(3) शक्ति और दाब
(4) दाब और बल

63. दो मोटर गाड़ियों A और B के दूरी-समान ग्राफ से पता चलता है कि

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 21



(1) A एक समान वेग से चली किंतु B नहीं
(2) पूरी दूरी तक B कि अपेक्षा A अधिक वेग से चली
(3) पूरी दूरी तक A कि अपेक्षा B अधिक वेग से चली
(4) A और B बराबर वेग से चली

64. मुक्तावस्था में गिरते हुए एक पिंड द्वारा तय कि गई दूरी समानुपाती होती है–
(1) पिंड की मात्रा
(2) गिरने का समय
(3) गिरने के समय का वर्ग
(4) गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण का वर्ग

65. यांत्रिक लाभ (M.A.) भार (L) एवं आयास (E) एक-दूसरे से संबंधित है–
(1) M.A = L × E
(2) M.A × E = L
(3) E = M.A × L
(4) इनमें से कोई नहीं

66. जल से भरे गिलास के नीचे दबे कागज को शीघ्रता से गिलास के नीचे से जल को छिड़काए बिना ही खींचा जा सकता है, वे परिघटना–
(1) कागज व गिलास के मध्य घर्षण कि कमी दर्शाती है।
(2) न्यूटन के तृतीय नियम को दर्शाती है।
(3) जड़त्व के गुण को दर्शाती है।
(4) त्वरण को दर्शाती है।

67. एक शेल के विस्फोटक के बाद कई टुकड़े अलग-अलग दिशाओं में उड़ जाते हैं। इस स्थिति में क्या संरक्षित रहता है।
(1) बल (2) स्थितिज ऊर्जा
(3) संवेग (4) कार्य

68. एक गोल आंतरिक कोना कहा जाता है–
(1) राउण्ड (2) फिलेट
(3) कोना (4) अर्ध-वृत्त

69. 1 kg द्रव्यमान व 3 सेमी. त्रिज्या के एक ठोस गोले को इसके केन्द्र से जाती हुई अक्ष के पारित : 50 रेडियन से. के कोणीय वेग से घुमाया जाता है, घूर्णन कि गतिज ऊर्जा है।
(1) 2100 जूल (2) 910 जूल
(3) $\frac{9}{20}$ जूल (4) इनमें से कोई नहीं

70. एक 2 Ns संवेग वाले और 3 किग्रा. द्रव्यमान वाले पिंड कि गतिज ऊर्जा है–
(1) 1 J (2) $\frac{2}{3}$ J
(3) $\frac{3}{2}$ J (4) 4 J

71. परिक्रमारत अंतरिक्ष यान (उपग्रह) से एक पिंड बाहर छोड़ा जाय तो यह
(1) पृथ्वी की ओर गिरेगा
(2) यान के साथ ही उसी वेग से गमन करेगा
(3) अधिक वेग से गमन करेगे
(4) कम वेग से गमन करेगा

72. सरल लोलक का गोलक एक खोखला गोला है, जो पारे से पूर्णत: भरा है, यदि एक तिहाई पारा निकाल लिया जाय तो लोलक का आवर्तकाल
(1) घटेगा
(2) बढ़ेगा
(3) अपरिवर्तित रहेगा
(4) 2 sec होगा

73. एक गेंद ऊँचाई (H) पर विराम की स्थिति से फर्श पर गिरती है। तो ऊँचाई $\frac{n}{4}$ तक वापस उछलती है, गेंद तथा फर्श के बीच प्रत्यवस्थान गुणांक है–
(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{4}$

74. केशिकत्व के कारण द्रव नली में चढ़ेगा यदि स्पर्श कोण है–
(1) न्यूनकोण (2) अधिक कोण
(3) 90° (4) शून्य

75. 'निब' में स्याही के प्रवाह होने का कारण है–
(1) श्यानता (2) केशिकत्व
(3) उपर्युक्त दोनों (4) इनमें से कोई नहीं

76. लोहे की वस्तुओं में जंग क्या बनने से लग जाती है?
(1) फेरस क्लोराइड
(2) फेरस और फेरिक हाइड्रोऑक्साइड का मिश्रण
(3) फेरिक सल्फेट
(4) फेरिक क्लोराइड

77. मैग्नीशिया का मुख्य उपयोग है–
(1) मृदुविरेचक (2) प्रतिरोधी
(3) प्रतिजैविक (4) पीड़ाहारी

78. निम्नलिखित में से किसमें वैद्युत संयोजन एवं सहसंयोजन बंध होते है?
(1) CH_4 (2) KCJ
(3) SO_2 (4) NaOH

79. अक्रिय गैसें
(1) जल में मिश्रणीय (Miscible) होती हैं
(2) स्थायी नहीं होता है
(3) रासायनिक रूप से अभिक्रियाशील नहीं होती हैं
(4) रासायनिक रूप से अतिक्रियाशील होती हैं।

80. रेडियोसक्रियता मापने वाले यंत्र को क्या कहा जाता है?
(1) GMC (2) नेपटेरियम
(3) जुलियेट (4) इनमें से कोई नहीं

81. कॉपर सल्फेट का जलीय विलयन :
(1) नीले लिटमस को लाल रंग में परिवर्तित करता है
(2) लिटमस को प्रभावित नहीं करता हैं
(3) लाल लिटमस को नीले रंग में परिवर्तित करता है
(4) लाल और नीले दोनों लिटमस को प्रभावित करता है

82. एक गैस वायुमंडलीय दाब पर 1 लीटर से बढ़कर 3 लीटर हो जाती है। गैस द्वारा किया गया कार्य लगभग होता है–
(1) 2×10^5 J (2) 2J
(3) 200J (4) 300J

83. NaCl के निम्न विलयनों में से किसकी विशिष्ट चालकता सबसे कम होगी?
(1) 1M (2) 0.1 M
(3) 0.01 M (4) 0.001 M

84. ..... तत्वों और मानव जैसी प्रजातियों जैसे कि बंदर, बानर, वनमानुष आदि के व्यवहार का अध्ययन है–

(1) एंथ्रोपोलॉजी
(2) एथनो बॉटनी
(3) प्राइमेटोलॉजी
(4) एथोलॉजी

85. शरीर में लगी चोट की मरम्मत के लिए किस प्रकार के सेल विभाजन का प्रयोग किया जाता है?

(1) केवल समसूत्रण
(2) केवल अर्द्धसूत्री विभाजन
(3) माइटोसिस और मियोसिस दोनों
(4) न समसूत्रण और न ही अर्द्ध सूत्रीविभाजन

86. निम्नलिखित में से कौन सा कोशिका अंग पादप कोशिका में पाया जाता है किन्तु पशु कोशिका में नहीं पाया जाता है?

(1) क्लोरोप्लास्ट
(2) एन्डोप्लाज्मिक रेटीकुलम
(3) माइट्रोकोड्रिंया
(4) राईबोसोम

87. सीव ट्यूब और सहकोशिकाएँ मुख्य रूप से ...... के संचरण के लिए उत्तरदायी होती है।

(1) पत्ते में पानी
(2) मानव शरीर में भोजन
(3) पौधों में भोजन
(4) पौधों में सूर्य के प्रकाश

88. पादपों में सबसे प्रचुर मात्रा में उपस्थित तत्व है?

(1) लोहा (2) कार्बन
(3) नाईट्रोजन (4) मैंगनीज

89. यौन प्रजनन में माता-पिता का योगदान होता है।

(1) अपने जीन का आधा हिस्सा
(2) अपने जीन का तीन चौथाई
(3) सभी जीन
(4) अपने जीन का एक चौथाई

90. .... एस्कैरिस का साधारण नाम है

(1) पिन वर्म (2) अर्धवर्म
(3) राऊंड वर्म (4) टेप वर्म

सामान्य जागरूकता

91. आईसीसीआर ने बिहार में ________ में 'वैशाली फेस्टिवल ऑफ डेमोक्रेसी' का आयोजन किया।

(1) ललित नारायण मिथिला विश्वविद्यालय
(2) विक्रम विश्वविद्यालय
(3) नालंदा विश्वविद्यालय
(4) विक्रमशिला विश्वविद्यालय

92. किस राज्य में आदि शंकराचार्य की 108 फीट ऊँची प्रतिमा "समानता की प्रतिमा" का लोकार्पण किया गया है?

(1) तमिलनाडु (2) कर्नाटक
(3) मध्य प्रदेश (4) राजस्थान

93. 9 सितम्बर, 2023 को अफ्रीकी संघ औपचारिक रूप से किस समूह में शामिल हो गया है?

(1) ब्रिक्स
(2) जी–7
(3) जी 20
(4) शंघाई सहयोग संगठन

94. नई दिल्ली G20 शिखर सम्मेलन के दौरान भारत ने G20 की अध्यक्षता किस देश को सौंपी है?

(1) ब्राजील (2) इंडोनेशिया
(3) यूएसए (4) जापान

95. किस बैंक ने डिजिटल किराया भुगतान के लिए देश का पहला ट्रांजिट कार्ड लॉन्च किया है?

(1) पंजाब नेशनल बैंक
(2) आईसीआईसीआई बैंक
(3) स्टेट बैंक ऑफ इंडिया
(4) बैंक ऑफ महाराष्ट्र

96. एशियाई विकास बैंक (एडीबी) ने वित्त वर्ष 2023 के लिए भारत का जीडीपी अनुमान घटाकर कितना कर दिया?

(1) 6.3% (2) 5.6%
(3) 5.9% (4) 4.8%

97. भारत के किस स्थल को यूनेस्को की वर्ल्ड हेरिटेज साइट की लिस्ट में शामिल किया गया है?

(1) भारत मंडपम
(2) शांतिनिकेतन
(3) जिम कॉर्बेट नेशनल पार्क
(4) स्टैच्यू ऑफ यूनिटी

98. यशोभूमि इंडिया इंटरनेशनल कन्वेंशन एंड एक्सपो सेंटर का उद्घाटन किस राज्य/संघ शासित प्रदेश में किया गया?

(1) लद्दाख (2) असम
(3) दिल्ली (4) बिहार

99. भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (जेडएसआई) के वैज्ञानिकों ने पश्चिम बंगाल के दीघा मोहना के गहरे पानी में जीवंत नारंगी रंग की समुद्री मछली की एक नई प्रजाति की खोज की है। प्रजाति का नाम बताएँ?

(1) टेरीगोट्रिग्ला इंटरमेडिका
(2) टेरीगोट्रिग्ला लांसहेड
(3) टेरीगोट्रिग्ला कैलाबरीडे
(4) टेरीगोट्रिग्ला एक्टोथर्मिक

100. नासा का कैप्सूल क्षुद्रग्रह के नमूने लेकर पृथ्वी पर उतरा। नमूना किस क्षुद्रग्रह की सतह से एकत्र किया गया है?

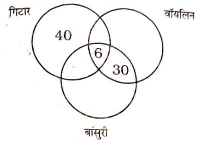
(1) बेन्नू (2) जूनो
(3) एरोस (4) सायरस

संक्षिप्त उत्तर

1. (2)	2. (4)	3. (1)	4. (1)
5. (2)	6. (2)	7. (1)	8. (4)
9. (4)	10. (2)	11. (3)	12. (2)
13. (4)	14. (1)	15. (3)	16. (1)
17. (3)	18. (4)	19. (2)	20. (3)
21. (4)	22. (3)	23. (1)	24. (4)
25. (2)	26. (2)	27. (1)	28. (2)
29. (3)	30. (1)	31. (1)	32. (4)
33. (1)	34. (3)	35. (2)	36. (2)
37. (4)	38. (3)	39. (4)	40. (3)
41. (3)	42. (4)	43. (1)	44. (1)
45. (4)	46. (3)	47. (2)	48. (4)
49. (3)	50. (1)	51. (3)	52. (3)
53. (1)	54. (4)	55. (1)	56. (1)
57. (3)	58. (4)	59. (2)	60. (4)
61. (3)	62. (1)	63. (3)	64. (3)
65. (2)	66. (3)	67. (3)	68. (2)
69. (3)	70. (2)	71. (2)	72. (2)
73. (3)	74. (1)	75. (3)	76. (2)
77. (1)	78. (4)	79. (3)	80. (1)
81. (1)	82. (3)	83. (4)	84. (3)
85. (1)	86. (1)	87. (3)	88. (2)
89. (1)	90. (3)	91. (3)	92. (3)
93. (3)	94. (1)	95. (3)	96. (1)
97. (2)	98. (3)	99. (1)	100. (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (2)



संगीतकारों की अभीष्ट संख्या

$= 120 - (40 + 6 + 30) = 44$

2. (4) माना हीरे के टुकड़े होने पे मूल्य क्रमशः x, $2x$, $3x$ तथा $4x$ है

∴ हीरे का प्रारंभिक मूल्य $= (10x)^2 = 100x^2$

प्रश्न से,

$x^2 + (2x)^2 + (3x)^2 + (4x)^2 = 140000$

$\Rightarrow 30x^2 = 140000$

$\therefore 100x^2 = \dfrac{140000}{30} \times 100$

= 4.7 लाख

अतः हीरे का प्रारंभिक मूल्य

= 4.7 लाख

3. (1) माना महिलाओं की संख्या $= 3x$

पुरुषों की संख्या $= x$

प्रश्न से,

$\dfrac{3x - 16}{x + 6} = \dfrac{2}{1}$

$\Rightarrow 3x - 16 = 2x + 12$

$x = 28$

∴ कुल प्रतिभागियों की संख्या $= 4x = 4 \times 28 = 112$

4. (1) प्रथम वर्ष में

$= 4000\left(1 + \dfrac{7.5}{100}\right) - 1500$

= 2800 रु॰

द्वितीय वर्ष मे

$= 2800\left(1 + \dfrac{7.5}{100}\right) - 1500$

= 1510 रुपए

तीसरे वर्ष में

$= 1510\left(1 + \dfrac{7.5}{100}\right) - 1500$

= 123.75 रुपए

5. (2) A 8 — 6
B 16 — 3 — 48
C 24 — 2

कुल कार्य $= 48 + 3 \times 1 + 2 \times 2$

$= 55$

∴ अभीष्ट समय $= \dfrac{55}{6 + 3 + 2}$

$= \dfrac{55}{11} = 5$ दिन

6. (2) माना ट्रेन की चाल (अग्रगामी में) $= x$ km/h

ट्रेन की चाल (वापसी में)

$= 0.8$ km/h

प्रश्न से,

$\dfrac{500}{x} + \dfrac{1}{2} + \dfrac{500}{0.8x} = 23$

$\Rightarrow \dfrac{1125}{x} + \dfrac{1}{2} = 23$

$x = 50$ km/h

अतः ट्रेन की चाल (वापसी में)

$= 0.8 \times 50 = 40$ km/h

7. (1) $\cos\theta = \dfrac{5}{10} = \dfrac{1}{2}$

$\theta = 60°$ तथा $\angle AOB = 360° - 120°$

$= 240°$

पट्टी की लंबाई $= \dfrac{\pi r \theta}{180}$

$= \dfrac{\pi \times 5 \times 240°}{180°} = \dfrac{20\pi}{3}$ सेमी॰

8. (4) $5a + \dfrac{1}{3a} = 5$

$\dfrac{3}{5}$ से गुना करने पर,

$3a + \dfrac{1}{5a} = 3$

वर्ग करने पर

$9a^2 + \dfrac{1}{25a^2} + 2 \times 3a \times \dfrac{1}{5a} = 9$

$\Rightarrow 9a^2 + \dfrac{1}{25a^2} = 9 - \dfrac{6}{5} = \dfrac{39}{5}$

9. (4) $\because \Delta AOB \sim \Delta COD$

$\dfrac{OB}{OD} = \dfrac{OA}{OC}$

$\Rightarrow (x-3)(x-5) = (3x-19) \times 3$

$\Rightarrow x^2 - 8x + 15 = 9x - 57$

$\Rightarrow (x-9)(x-8) = 0$

$x = 9, 8$

10. (2) माना ऑटो द्वारा चली गई दूरी का किराया $= x$ रु॰/km

तथा निश्चित किराया $= y$ रु॰

प्रश्न से,

$10x + y = 85$ ....(1)

$15x + y = 120$ ....(2)

समीकरण (1) और (2) से,

$x = 7$

$y = 15$

अतः 25 किमी॰ के लिए किराया

$= 25x + y$

$= (25 \times 7) + 15 = 190$ रु॰

11. (3) $a = 11$,

2 nd term = a + d = 15

d = 15 - 11 = 4

प्रश्न से,

$t_n = a + (n-1)d$

$\Rightarrow 143 = 11 + (n-1) \times 4$

$\therefore n = 34$

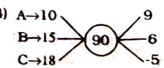
$\therefore S_n = \dfrac{34}{2}[2 \times 11 + (34 - 1)4]$

$= 17(22 + 132) = 2618$

12. (2) 40% ⇒ 720

100% ⇒ 1800

13. (4)



अभीष्ट समय $= \dfrac{90}{(9 + 6) - 5}$

$= \frac{90}{10} = 9$ मिनट

14. (1)

$$\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{20}{101}}} + \frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4+\frac{20}{101}}}}}$$

$$\frac{1}{3+\frac{101}{424}} + \frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{101}{424}}}}$$

$$\frac{424}{1373} + \frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{424}{1373}}}$$

$$\frac{424}{1373} + \frac{1}{1+\frac{1373}{3170}}$$

$$\frac{424}{1373} + \frac{3170}{4543}$$

15. (3) $1 + x + x^2 + x^3 = 60x$

$\Rightarrow x + x^2 + x^3 + x^4 = 60x$

$\because$ अभीष्ट औसत $= \frac{60x}{4} = 15x$

16. (1) अभीष्ट दूरी $= \frac{100 \times 8}{(10-8)}$

$= \frac{100 \times 8}{2} = 400$ मीटर

17. (3) माना पुस्तक का लागत मूल्य $= x$ रु०

10% लाभ पर बेचने पर

$= x \times \frac{110}{100} = \frac{11x}{10}$ रु०

4% कम में खरीदा होता तो

$18\frac{3}{4}\% = \frac{75}{4}\%$

लाभ होता है।

$x \times \frac{96}{100} \times \frac{475}{400}$

$= \frac{114x}{100}\left[1 + \frac{75}{400} = \frac{475}{400}\right]$

प्रश्न से

$\frac{114x}{100} - \frac{11x}{10} = 6$

$\therefore x = 150$

18. (4)

$\because n(s) = 6 \times 6 = 36$

E = (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)

$n(E) = 5$

$\therefore P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{5}{36}$

19. (2) दो बिन्दुओ (x_1, y_1) एवं (x_2, y_2) के बीच दूरी

$= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$\therefore$ अभीष्ट दूरी

$= \sqrt{(x-0)^2 + (0+5)^2}$

$= \sqrt{x^2 + 25}$

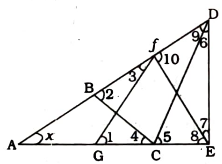
$\therefore = \sqrt{x^2 + 25} = 13$

$\Rightarrow x^2 + 25 = 169$

$\Rightarrow x^2 = 169 - 25 = 144$

$\therefore x = \sqrt{144} = \pm 12$

20. (3)



$x = \frac{180°}{\text{समान भुजाओं की कुल सं०}} = \frac{180°}{7}$

21. (4) $x = \sqrt{4 + \sqrt{4......x}}$

$\Rightarrow x^2 = 4 + \sqrt{4 - x}$

$\Rightarrow (x^2 - 4) = \sqrt{4 - x}$

अब दिए गए विकल्पों से X का मान रखने पर केवल विकल्प (4) संतुष्ट करता है

22. (3) स्पष्ट है कि M, QR का मध्य बिन्दु है।

$\therefore$ M के निर्देशांक

$= \left(\frac{-3-1}{2}, \frac{7-3}{2}\right) = (-2, 2)$

अब बिंदु P(2, 3) तथा M(-2, 2) को मिलाने वाली रेखा का समीकरण

$(y-3) = \frac{2-3}{-2-2}(x-2)$

$\Rightarrow y - 3 = \frac{1}{4}(x-2)$

$\Rightarrow 4y - 12 = x - 2$

$\Rightarrow x - 4y + 10 = 0$

23. (1) $\theta = \frac{S}{r} \Rightarrow r = \frac{S}{\theta}$ रेडियन

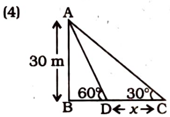
$= \frac{5\pi}{36}$ रेडियन $\theta = \frac{5}{r}$

$\Rightarrow r = \frac{S}{\theta} = \frac{40}{\frac{5\pi}{36}} = \frac{40 \times 36}{5\pi}$

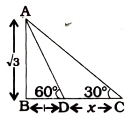
$= \frac{40 \times 36 \times 7}{5 \times 22}$

$= 91.64$ मीटर

24. (4)



वास्तविक मान



आनुपातिक मान

AB = खंभा = 30 मीटर, माना CD = x मीटर

अनुपातिक मान		वास्तविक मान
$AB \to \sqrt{3}$	$\to$	1

$\therefore 1 \to \frac{30}{\sqrt{3}} = 10\sqrt{3}$

$\therefore 2 \to 20\sqrt{3}$ मीटर

$\therefore$ चली गई अभीष्ट दूरी

$= x$ (अनुपातिक मान = 2)

$= 20\sqrt{3}$ मीटर

25. (2) अभीष्ट केन्द्रीय कोण

$= \frac{360°}{(56+65+67+66+72)} \times 72$

$= \frac{360}{326} \times 72$

$= 79.50 \approx 81°$

26. (2)

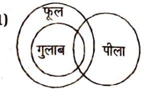
1 8 7 5 ⟶ wound the round watch

6 1 4 3 ⟶ a cake is round

7 3 2 1 ⟶ watch a round wheel

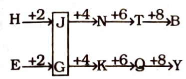
watch ⇒ 7

27. (1)



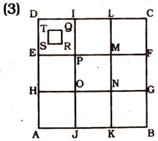
हम जानते हैं कि सभी गुलाब फूल है। कुछ गुलाब पीले हो सकते हैं और कुछ फूल पीले हो सकते हैं। अत: उपरोक्त आरेख सही होगा।

28. (2)



अत: अभीष्ट उत्तर (2) है।

29. (3)



वर्ग इस प्रकार हैं :

AJOH; JKNO; KBGN; HOPE; ONMP; NGFM; EPID; PMLI; MFCL; TQRS; DLNH; IOGC; EMKA; PFBJ; ABCD = 15 वर्ग

For Latest books of

Kiran Institute of Career Excellence

Visit :

bookstree.in

30. (1) अंग्रेजी शब्दकोश के अनुसार शब्दों का तार्किक क्रम निम्नानुसार है

2. Jack e t

↓

1. Ja c k l ight

↓

3. Ja d e

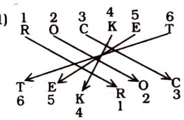
↓

5. J a m packed

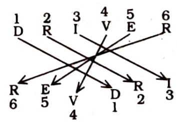
↓

4. J o ker

31. (1)

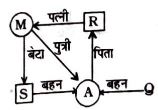


उसी प्रकार



अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

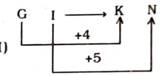
32. (4) ◯ ⟶ महिला □ ⟶ पुरुष



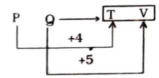
उपर्युक्त आरेख से, A, S की बहन है।

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

33. (1)

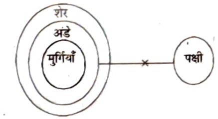


उसी प्रकार,

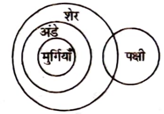


अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

34. (3) सम्भावित आकृति (वेन आरेख) हैं



आकृति (i)



आकृति (ii)

पहले और तीसरे कथनों से निष्कर्ष I अनुसरण करता है। चूंकि निष्कर्ष I अनुसरण करता है अत: निष्कर्ष III भी अनुसरण करता है। दूसरे कथन से निष्कर्ष II अनुसरण करता है। अत: सभी निष्कर्ष अनुसरण करते है।

35. (2) 259 को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ 3 से भाज्य हैं।

[$\because$ 459 = 153 × 3

639 = 213 × 3

189 = 63 × 3]

36. (2)

E A S T

↓ ↓ ↓ ↓

कोड है ⟶ 5 + 1 + 19 + 20

= 45 × 4 = 180

[East चार वर्णों का संयोजन है इसलिए 4 से गुणा करते हैं।]

N O R T H

कोड है ⟶ 14+15+18+20+8

= 75 × 5 = 375

[North पाँच वर्णों का संयोजन है इसलिए हम 5 से गुणा करते हैं।]

उसी प्रकार,

S O U T H

कोड होगा ⟶ 19+15+21+20+8

= 83 × 5 = 415

[South पाँच वर्णों का संयोजन है इसलिए हम 5 से गुणा करते हैं।]

अतः अभीष्ट उत्तर (2) है।

37. (4)

खोलने के बाद आकृति विकल्प (4) जैसी होगी।

38. (3) वर्ष 2017 एक सामान्य वर्ष है क्योंकि यह 4 से भाज्य नहीं है। जनवरी 2017 से 1 जनवरी, 2018 तक 365 दिन है। एक सामान्य वर्ष में, एक विषम दिन होता है। [52 सप्ताह + 1 दिन]

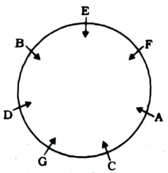
अतः 1 जनवरी, 2018 रविवार + 1 विषम दिन = सोमवार को है।

अतः 31 दिसम्बर, 2017 रविवार को पड़ता है।

39. (4)

सही दर्पण प्रतिबिंब विकल्प (4) होगा।

40. (3)



F के बाएँ A बैठा है।

41. (3) 35 + 7 − 5 × 2 + 25 = 20

चिह्नों '+' और '÷' को परस्पर बदलने पर

⇒ 35 ÷ 7 − 5 × 2 + 25 = 20

⇒ 5 − 5 × 2 + 25 = 20

⇒ 5 − 10 + 25 = 20

⇒ 30 − 10 = 20

⇒ 20 = 20

42. (4)

12 → 22 → 42 → 72 → 112

+10, +20, +30, +40

43. (1) $D \xrightarrow{+3} G \xrightarrow{+5} L$ (विषम)

$B \xrightarrow{+4} F \xrightarrow{+4} J$

$K \xrightarrow{+4} O \xrightarrow{+4} S$

$M \xrightarrow{+4} Q \xrightarrow{+4} U$

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

44. (1) 8 → 72

×(8 + 1)

उसी प्रकार,

11 → 132

×(11 + 1)

अतः अभीष्ट उत्तर (1) है।

45. (4) मधुमक्खियाँ शहद का उत्पादन करती हैं उसी प्रकार पक्षी अंडों का उत्पादन करते हैं।

46. (3) (16, 64, 320)

16 × 4 = 64

64 × 5 = 320

उसी प्रकार,

(10, 40, 200,)

10 × 4 = 40

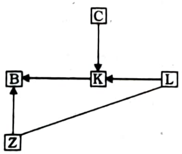
40 × 5 = 200

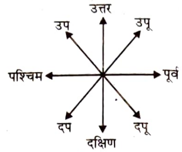
अतः अभीष्ट उत्तर 3 है।

47. (2) लेखन सामग्री के अलावा तीनों स्टेशनरी वस्तुओं के नाम हैं।

48. (4) मुंबई महाराष्ट्र की राजधानी है और येन जापान की मुद्रा है।

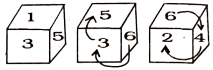
49. (3)





आरेख से स्पष्ट है कि L के दक्षिण-पश्चिम में Z है।

50. (1)



(i) (ii) (iii)

(ii) और (iii) से हम घड़ी की दिशा में '6' से गिनती शुरू करते हैं, क्योंकि यह दोनों में उभयनिष्ठ है।

5 ⇔ 2

3 ⇔ 4

6 ⇔ 1

ऊपर दी गई संख्याएँ एक दूसरे के विपरीत है। इसलिए संख्या 6 के विपरीत फलक पर संख्या 1 आएगी।

51. (3) पृथ्वी के अंदर मौजूद गर्म चट्टानों के कारण भूमिगत जल उच्च दाब पर भाप में बदल जाता है। जिसका उपयोग करके जनरेटर के टरबाइन से बिजली पैदा की जा सकती है।

- पृथ्वी पर कुल जल 96.5% समुद्र नदी एवं खाड़ी में 1.74% बर्फ से ग्लेशियर के रूप में पूरी पृथ्वी पर पाया जाता है।
- जल की कठोरता का मुख्य कारण कैल्शियम एवं मैग्नीशियम के क्लोराइड सल्फेट एवं बाइकार्बोनेट हैं।

52. (3) जल ध्वनि उत्पन्नकरने वाला स्रोत, ध्वनि से अधिक चाल से गति करता है, तो हवा में आघात तरंगें उत्पन्न होती हैं।

- इन आघात तरंगों द्वारा निर्मित अत्यंत तीखी और तेज ध्वनि का निर्माण होता है, जिसे सोनिक बूम कहते हैं।
- ये सुपरसोनिक विमान से भी निकलता है। इसलिए विमान यातायात निरीक्षक हेडफोन लगाता है।

53. (1) दो सतहों के बीच अनियमितताओं की उपस्थिति के कारण घर्षण पैदा होता है।

- दो सतहों के माप लगने वाला घर्षण उनके सम्पर्क क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है। यह केवल सतहों की प्रवृत्ति पर निर्भर करता है।
- लोटनिक घर्षण बल की मान सबसे कम तथा स्थैतिक घर्षण बल का मान सबसे अधिक होता है।

54. (4) पदार्थों का किण्वन भौतिक परिवर्तन नहीं है।

- वैसी क्रिया जो फिर से वही पदार्थ प्राप्त कर सकते हैं, भौतिक परिवर्तन कहलाता है।
- जिसे हम फिर से पूर्व अवस्था में प्राप्त नहीं कर सकते हैं उसे रासायनिक परिवर्तन कहते हैं।
- कपूर का वाष्प में परिवर्तित होना रासायनिक परिवर्तन है।

55. (1) बहुत कम समय में अचानक से किसी वीडियो या फोटो की लोकप्रियता में होने वाले अनुभव को वायरल कहा जाता है।

- वायरलेस एक छोटा द्वेषपूर्ण सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है।
- वाई-फाई एक वायरलेस तकनीक मानक है जिसका उपयोग वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) तैयार करने में किया जाता है।
- कम्प्यूटर तथा इंटरनेट का प्रयोग कर अनेक व्यक्तियों को अवांछित या अवैध रूप से भेजा गया संदेश स्पैम कहलाता है।

56. (1) दिया है:

M = 100 gm = 0.1 kg

S = 127J Kg^{-1} K^{-1}

θ = 50 − 20 = 30°C

θ = MSθ = 0.1 × 127 × 30

Q = 381 Joule

57. (3) मनुष्य का जब पसीना आता है तब वह आर्द्रता की स्थिति में सूख नहीं पाता अतः इसी कारण परेशानी महसूस होती है।

- मनुष्य के शरीर का तापमान 37°C होता है।

58. (4) ब्यूट्रिक अम्ल से साबुन नहीं बनता है।

- साबुन, वसा अम्लों के जल विलय लवण है।
- साबुन के निर्माण में उत्पाद के रूप में ग्लिसरीन प्राप्त होता है।
- साबुनीकरण की क्रिया में वनस्पति तेल या वसा एवं कास्टिक सोडा वा कास्टिक पोटाश के जलीय घोल को गर्म करके रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा साबुन का निर्माण होता है।

59. (2) पोटैशियम क्षारीय धातु तत्व परिवार से संबंधित है।

- पोटैशियम को मिट्टी के तेल में रखा जाता है।
- पोटैशियम तथा सोडियम को चाकू से काटा जा सकता है।

60. (4) C_2H_5OH (एथिल अल्कोहल) क्षार नहीं है।

- NaOH → कास्टिक सोडा
- NH_4OH → अमोनियम हाइड्रॉक्साइड से अमोनिया वाटर/अमोनिया समान भी कहते हैं।

61. (3) पृथ्वी का द्रव्यमान 6×10^{24} kg लगभग है।

- पृथ्वी शुक्र और मंगल के मध्य स्थित ग्रह है।
- पृथ्वी का घनत्व 5.52 ग्राम प्रति घन सेमी. है।
- पृथ्वी का आंतरिक संरचना सियाल, सीमा और निफे से बनी हुई है।
- सूर्य का घनत्व 1.41 ग्राम/सेमी.^{3} है।
- पृथ्वी का आयु 4.6 अरब वर्ष लगभग है।
- सूर्य की आयु 500 करोड़ वर्ष मानी जाती है।

62. (1) कार्य और ऊर्जा-युग्म की इकाइयाँ समान है

- कार्य की माप लगाए गए बल की दिशा में वस्तु के विस्थापन के गुणनफल के बराबर होता है।
- कार्य एक अदिश राशि है, कार्य का S.I मात्रक जूल है।
- कार्य = बल × विस्थापन = $\vec{F} \cdot \vec{S}$
- किसी वस्तु की कार्य करने की क्षमता को उस वस्तु की ऊर्जा कहते हैं।
- ऊर्जा एक अदिश राशि है। ऊर्जा का S.I मात्रक जूल है।

63. (3) दो मोटर गाड़ियाँ A व B के दूरी-समय ग्राफ से पता चलता है, कि पूरी दूरी तक A की अपेक्षा B अधिक चाल से चलती है।

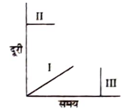
- ग्राफ A एवं ग्राफ B में,

B की ढाल > A की ढाल

अतः चाल B > चाल A

दूरी-समय ग्राफ में–

ढाल $(\tan\theta) = \frac{P}{b}$ = चाक (V) का मान देता है।



दूरी समय ग्राफ :

ग्राफ I— नियत चाल का मान देता है।

ग्राफ II— इसमें वस्तु विराम में रहता है।

ग्राफ III— यह असंभव ग्राफ है।

64. (3) मुक्तावस्था में गिरते हुए एक पिंड द्वारा गई दूरी गिरने के समय के वर्ग का होती है।

$h \propto t^2$

$h = ut + \frac{1}{2}at^2$

$= 0 \times t + \frac{1}{2}gt^2$

(महत्तम ऊँचाई पर u = 0)

$= 0 + \frac{1}{2}gt^2 \therefore h = \frac{1}{2}gt^2$

$h \propto t^2$

65. (2) यांत्रिक लाभ (M.A.) = $\frac{\text{भार (L)}}{\text{आयाम (E)}}$

अतः भार (L) =

यांत्रिक लाभ (M.A.) × आयास (E)

⇒ L = M.A. × E

- आदर्श मशीन के लिए क्षमता 1 या 100% होता है।
- आदर्श मशीन के लिए यांत्रिक लाभ वेग अनुपात के बराबर होता है।
- सामान्यतया यांत्रिक लाभ साधारण मशीन के लिए वेग अनुपात से हमेशा कम होता है।

66. (3) जल से भरे गिलास के नीचे दबे कागज को शीघ्रता से गिलास के नीचे से जल को छिड़काए बिना खींचा जा

सकता है, ये परिघटना जड़त्व के गुण को दर्शाती है।

- किसी वस्तु का वह गुण जिसके कारण कोई वस्तु अपनी स्थिति को बनाए रखना चाहता है। जड़त्व कहलाता है।

67. (3) एक शेल के विस्फोटक के बाद कई टुकड़े अलग-अलग दिशाओं में उड़ जाते है। इस स्थिति में संवेग संरक्षित रहता है।

- संवेग = वेग × द्रव्यमान = m.v
- संवेग का S.I मात्रक = किग्रा. × मी./से.
- संवेग एक सदिश राशि है।

68. (2) एक गोल आंतरिक कोना को फिलेट कहा जाता है।

- राउण्ड का मतलब चक्राकार होता है।
- किसी भी पेंच में चूड़ियों की संख्या राउण्ड ही होती हैं।

69. (3) द्रव्यमान (m) = 1 kg

त्रिज्या (R) = 3 cm $\left(\frac{3}{100}\right)$ m

$$\boxed{MOI = \frac{2}{5} mR^2}$$

$$\boxed{K.E. = \frac{1}{2} I\omega^2}$$

$$MOI = \frac{2}{5} \times 1 \times \frac{3}{100} \times \frac{3}{100}$$

$$I = \frac{9}{25000}$$

$$K.E. = \frac{1}{2} \times \frac{9}{25000} \times 50 \times 50$$

$$K.E. = \frac{9}{20} J$$

70. (2) संवेग (P) = 2 N sec.

द्रव्यमान (m) = 3 kg

गतिज ऊर्जा (K)

$$= \frac{[\text{संवेग}]^2}{2 \times \text{द्रव्यमान}} = \frac{P^2}{2m}$$

$$= \frac{2^2}{2 \times 3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ जूल}$$

- संवेग एक सदिश राशि है।
- गतिज ऊर्जा की एक अदिश राशि है।
- संवेग के दो गुना होने पर गतिज ऊर्जा चार गुनी एवं गतिज ऊजा के दो गुना होने पर संवेग $\sqrt{2}$ गुना हो जाता है।

71. (2) परिक्रमारत अंतरिक्ष यान (उपग्रह) से एक पिंड बाहर छोड़ा जाय, तो यह परिक्रमारत अंतरिक्ष यान (उपग्रह) के साथ उसी वेग से गमन करेगा।

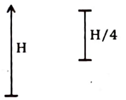
- पृथ्वी के चारों ओर जब कोई कृत्रिम उपग्रह चक्कर लगाती है तो उसके वेग के कारण उत्पन्न अभिकेन्द्रीय बल गुरुत्वाकर्षण बल के बराबर होता है।
- जिसके कारण कृत्रिम उपग्रह संतुलित बल की स्थिति में होता है एवं भारहीनता का अनुभव होता है।

72. (2) खोखले गोले से एक-तिहाई पारा निकाल लेने पर द्रव्यमान केन्द्र नीचे की ओर विस्थापित हो जाएगा। जिससे पैण्डुलम की लम्बाई बढ़ जाएगी।

- पैण्डुलम का आवर्तकाल बढ़ जाएगा।
- पैण्डुलम का आवर्तकाल पैण्डुलम की लम्बाई का वर्गमूल का समानुपाती होता है।

$$T \propto \sqrt{\ell}$$

73. (3)



- ऊँचाई से गेंद गिरायी जाती है। टक्कर के बाद $\frac{11}{4}$ से उघलती है।

Co-efficient of elasticity

- प्रत्यास्थापन गुणांक

$$e = \sqrt{\frac{H_2}{H_1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\text{टक्कर के बाद की ऊँचाई}}{\text{टक्कर के पहले की ऊँचाई}}}$$

$$e = \sqrt{\frac{H/4}{H}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

74. (1) अगर Angle of Contact (स्पर्श कोण) न्यूनकोण या 90° से कम होगा तो

(1) द्रव काँच को भिंगो देगा

(2) द्रव काँच की नली से चढ़ेगा

- अगर स्पेश कोण अधिक कोण होगा तो

(1) द्रव काँच को नहीं भिंगोता है।

(2) द्रव काँच की नली से गिरेगा।

स्पर्श कोण

- पानी के लिए → 90° से कम
- पारा के लिए → 135°
- शुद्ध जल के लिए → 0°
- चाँदी के लिए → 90°

75. (3) निब में स्याही के प्रवाह होने का कारण श्यानता और केशिकत्व दोनों है क्योंकि श्यानता के कारण स्याही कागज पर उभरता है तथा पेन की निब तक केशिकत्व से पहुँचती है।

76. (2) लोहे की वस्तुओं पर जंग फेरस और फेरिक हाइड्रोक्साइड के मिश्रण के कारण होता है।

- यह एक रासायनिक परिवर्तन है। रासायनिक परिवर्तन वैसा परिवर्तन है।
- जिसमें किसी पदार्थ के रूप रंग या गुण हमेशा के लिए बदल जाते हैं।

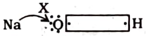
उदाहरणस्वरूप : दूध से दही बनना, मोमबत्ती का जलना, लोहे में जंग लगना।

- लोहे में जंग लगना ऑक्सीकरण की क्रिया है।
- जंग लगने के दो कारण है:–
  (i) ऑक्सीजन की उपस्थिति
  (ii) नमी की उपस्थिति
- लोहे में जंग लगने से इसका वजन बढ़ जाता है।
- जंग से बचाने के लिए जस्ते का लेप चढ़ाते हैं। जिसे गैल्वेनीकरण या जस्तीकरण या यशदलेपन कहते हैं।

77. (1) मैग्नीशियम का मुख्य उपयोग मृदुविरंचक (Mild laxative) के रूप में है।

- पीड़ाहारी है जो दर्द निवारक है।
- यह एक एंटीएसिड दवा है, जो अपच,पेट खराब और आर्टबर्न में राहत प्रदान करती है।

78. (4) NaOH में वैद्युत संयोजन एवं सहसंयोजन दोनों आबंध उपस्थित होते हैं।



- सोडियम जल से अभिक्रिया करके सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) और हाइड्रोजन गैस बनाती है।
- निम्न यौगिक में दोनों प्रकार के बंधन पाए जाते हैं। (आयनिक एवं सहसंयोजक)

$NaNO_3$, $CaCO_3$, KNO_2, KCN, NH_4CL, $Ba(CN)_2$

79. (3) अक्रिय गैस रासायनिक रूप से अभिक्रियाशील नहीं होती है।

- यह आवर्त सारणी में वर्ग 18 का सदस्य है।
- इसे शून्य वर्ग का तत्व कहते हैं।
- अक्रिय गैस को दुर्लभ गैस या उत्कृष्ट गैस कहते हैं।

80. (1) रेडियोसक्रियता मापने वाले यंत्र को गाइगर मूलर काउण्टर (GMC) कहा जाता है।

- GMC आयनित विकिरण की माप एवं पहचान करता है।
- यह α, β एवं γ– विकिरण की पहचान करता है।
- इसका निर्माण गाइगर एवं मूलर ने किया।
- रेडियोसक्रियता का मात्रक क्यूरी, बेक्वेरेल एवं रदरफोर्ड है।

1 क्यूरी = 3.7×10^{10} dPs विखण्डन प्रति सेकण्ड)

1 रदरफोर्ड = 10^6 dPs

1 बेक्वेरेल = 1 dPs

81. (1) कॉपर सल्फेट का जलीय विलियन नीले लिटमस को लाल रंग में परिवर्तित करता है।

- अम्ल नीले लिटमस पत्र तथा मिथाइल ऑरेंज को लाल कर देता है।
- क्षार लाल लिटमस को नीला तथा मिथाइल ऑरेंज को पीला कर देता है।
- क्षार फिनॉल्फ्थैलीन को गुलाबी कर देता है।

82. (3) कार्य (dW) = बल $(\vec{F})$ विस्थापन $(\vec{S})$

$= \frac{F.S \times A}{A}$, जहाँ, A = क्षेत्रफल

= P.dv [F/A = P, A × S = dv]

[dv = आयतन, P = दाब]

= dw = P × $[V_2 - V_1]$

$[dv = V_2 - V_1]$

= 10^5 × [3 litre – 1 litre]

[P = 1 atm, V_2 = 3 litre, V_1 = 1 litre]

= 10^5 × 2 litre

[P = 1 atm = 10^5 N/m^2]

= $10^5 \times 2 \times 10^{-3}$

[1 litre = $10^{-3} m^3$]

= 2 × = 10^2 = 200 जूल

83. (4) NaCl में 0.001 M वाले विलयनों की विशिष्ट चालकता सबसे कम होगी।

- जिस विलयन की सांद्रता जितनी कम होती है, उसकी विशिष्ट चालकता उतनी ही कम होगी।

84. (3) प्राइमेटोलाजी इसके अंतर्गत मानव जैसी प्रजातियों के व्यवहार का अध्ययन किया जाता है। लोक वानस्पतिकी वनस्पति विज्ञान की वह शाखा है, जिसमें वनस्पतियों एवं लोगों के पारस्परिक संबंधों का वैज्ञानिक अध्ययन किया जाता है।

- एन्थ्रोपोलॉजी विज्ञान की वह शाखा है, जिसमें मानव के विकास, रीति रिवाज, इतिहास, परम्पराओं से संबंधित विषयों का अध्ययन किया जाता है।

85. (1) शरीर में लगी चोट की मरम्मत के लिए केवल समसूत्रण सेल विभाजन का प्रयोग किया जाता है।

- इसे परोक्ष कोशिका विभाजन भी कहते हैं।
- इस प्रकार की कोशिका विभाजन शरीर की कायिक कोशिकाओं में होता है।
- इस प्रकार के विभाजन में मातृ कोशिका विभाजित होकर दो समान नई संतति कोशिका बनाती है।

86. (1) निम्न विकल्पों में क्लोरोप्लास्ट को छोड़कर अन्य सभी पशु कोशिकाओं में पाये जाते हैं।

- क्लोरोप्लास्ट में हरे रंग का पर्णहरित या क्लोरोफिल उपस्थित होता है, इसके द्वारा ही प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया होती है, और कार्बोहाइड्रेट बनते है।

87. (3) सीव ट्यूब और सह कोशिकाएँ मुख्य रूप से पौधों में भोजन के संचरण के लिए उत्तरदायी होती है।

- इनके द्वारा पूरे पौधों में कार्बोहाइड्रेट को पहुँचता है।

88. (2) पादपों में कार्बन सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। तथा पक्षियों में प्रचुर मात्रा में मैग्नीशियम (Mg) पाया जाता है।

89. (1) लैंगिक प्रजनन द्वारा संतति के निर्माण में दो युग्मकों का संयोजन होता है, जिनमें अगुणित गुणसूत्रों का एक समूह होता है, युग्मक का निर्माण विशिष्ट द्विगुणित कोशिकाओं से होता है।

- यह विशिष्ट प्रकार का कोशिका विभाजन है, जिनके द्वारा बनने वाली अगुणित संतति कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या आधी हो जाती है। इस प्रकार के विभाजन को अर्द्धसूत्रीविभाजन कहते हैं।

90. (3) राउंडवर्म एस्कैरिस का साधारण नाम है।

- एस्कैरिस स्तनियों की आँत का परजीवी होता है।
- एस्कैरिस लुम्बीक्वाँएडिस मनुष्य की छोटी आँत में पाया जाता है।

91. (3) भारतीय सांस्कृतिक संबंध परिषद ने भारत की समृद्ध लोकतांत्रिक परंपराओं को दिखाने के लिए बिहार के नालंदा विश्वविद्यालय में 'फेस्टिवल ऑफ डेमोक्रेसी' का आयोजन किया।

- 'वैशाली फेस्टिवल ऑफ डेमोक्रेसी' 15 सितम्बर, 2023 को आयोजित किया गया, जिसे अंतर्राष्ट्रीय लोकतंत्र दिवस के रूप में भी मनाया जाता है।
- आईसीसीआर ने विश्वविद्यालय को इसके अत्यधिक महत्व और अंतर्राष्ट्रीय दर्शकों की उपस्थिति के कारण आयोजन स्थल के रूप में चुना।
- बिहार के वैशाली को दुनिया का पहला गणतंत्र माना जाता है। यह वह स्थान है जहाँ लोकतंत्र की जड़ों का पता लगाया जा सकता है।
- पुराना नालंदा विश्वविद्यालय दुनिया के पहले विश्वविद्यालयों में से एक था। इसकी स्थापना 5वीं शताब्दी ईसा पूर्व में कुमार गुप्त ने की थी और 1190 में मुस्लिम सेनापति बख्तियार खिलजी ने इसे नष्ट कर दिया था।

92. (3) 18 सितम्बर, 2023 को, मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री शिवराज सिंह चौहान ने इंदौर से लगभग 80 किलोमीटर दूर खंडवा जिले के मांधाता शहर (जिसे ओंकारेश्वर के नाम से भी जाना जाता है) में आठवीं शताब्दी के दार्शनिक आदि शंकराचार्य की 108 फुट ऊँची विशाल प्रतिमा का अनावरण किया।

- इस आयोजन को 'एकात्मता की प्रतिमा' या 'स्टैच्यू ऑफ वननेस' नाम दिया गया है।
- यह प्रतिमा भगवान शिव के 12 ज्योतिर्लिंगों में से एक पवित्र ओंकारेश्वर मंदिर के पास मांधाता पर्वत पर स्थित है।

93. (3) शिखर सम्मेलन के मेजबान और भारतीय प्रधान मंत्री मोदी के निमंत्रण पर अफ्रीकी संघ ने आधिकारिक तौर पर G20 के नए सदस्य के रूप में अपनी सीट ले ली है।

- 18वाँ G20 शिखर सम्मेलन अत्याधुनिक भारत मंडपम कन्वेंशन सेंटर, प्रगति मैदान, नई दिल्ली में आयोजित किया गया।
- भारत की G20 अध्यक्षता का विषय "वसुधैव कुटुंबकम- एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य" है।

94. (1) नई दिल्ली G20 शिखर सम्मेलन के दौरान प्रधानमंत्री मोदी ने G20 की अगली अध्यक्षता की जिम्मेदारी ब्राजील को सौंप दी है।

- प्रधानमंत्री मोदी ने ब्राजील के राष्ट्रपति लुइज इनासियो लूला डा सिल्वा को अध्यक्ष पद की औपचारिक जिम्मेदारी सौंपी और हर संभव मदद की बात कही।
- भारत ने पिछले साल एक दिसम्बर, 2023 को उस समय के अध्यक्ष रहे इंडोनेशिया से G-20 की अध्यक्षता ग्रहण की थी। भारत अभी 30 नवम्बर तक G20 का अध्यक्ष रहेगा।

95. (3) देश के सबसे बड़े बैंक भारतीय स्टेट बैंक (एसबीआई) ने आवागमन के अनुभवों को बेहतर बनाने और डिजिटल भुगतान के उपयोग को प्रोत्साहित करने के लिए 'नेशन फर्स्ट ट्रांजिट कार्ड' लॉन्च किया।

- नवोन्मेषी 'नेशन फर्स्ट ट्रांजिट कार्ड' का लक्ष्य मेट्रो, बसों, वॉटर फेरी, पार्किंग और अन्य सहित विभिन्न परिवहन साधनों के लिए एक ही कार्ड के भीतर डिजिटल टिकट किराया भुगतान को सरल बनाना है।
- परिवहन भुगतान के अलावा, कार्ड का उपयोग खुदरा और ई-कॉमर्स लेनदेन के लिए भी किया जा सकता है।
- 'नेशन फर्स्ट ट्रांजिट कार्ड' RuPay और नेशनल कॉमन मोबिलिटी कार्ड (NCMC) तकनीक द्वारा संचालित है, जो इसे लाखों भारतीयों के लिए उनके दैनिक आवागमन में एक संभावित गेम-चेंजर बनाता है।

96. (1) एडीबी ने FY23 के लिए भारत का जीडीपी अनुमान घटाकर 6.3% कर दिया।

- एशियाई विकास बैंक (एडीबी) ने भारत के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) की वृद्धि का अनुमान 6.4 प्रतिशत से घटाकर 6.3 प्रतिशत कर दिया।
- निर्यात में कमी और कृषि उत्पादन पर अनियमित वर्षा के संभावित प्रभाव के कारण सकल घरेलू उत्पाद का अनुमान घटाया गया है।
- वित्तीय वर्ष (2024-2025) के लिए सकल घरेलू उत्पाद का अनुमान 6.7% पर बरकरार रखा गया है।
- एडीबी ने अपना मुद्रास्फीति अनुमान अप्रैल में अनुमानित 5% से बढ़ाकर 5.5% कर दिया है।

97. (2) यूनेस्को की वर्ल्ड हेरिटेज साइट लिस्ट में भारत का एक और एतिहासिक स्थल शामिल हो गया है। शांतिनिकेतन (पश्चिम बंगाल) को वर्ल्ड हेरिटेज साइट के रूप में घोषित किया गया है।

- इसकी स्थापना 1901 में की गयी थी।
- 1921 में शांतिनिकेतन में एक 'विश्व विश्वविद्यालय' की स्थापना की गई, जिसे बाद में 'विश्व भारती' के नाम से मान्यता मिली थी। इसके साथ ही भारत में वर्ल्ड हेरिटेज साइटों की संख्या बढ़कर 41 हो गयी है।
- विश्व धरोहर समिति का विस्तारित 45वाँ सत्र 10 से 25 सितम्बर तक रियाद (सऊदी अरब) में आयोजित किया गया था।

98. (3) प्रधानमंत्री मोदी ने दिल्ली के द्वारका में 'यशोभूमि' कहे जाने वाले इंडिया इंटरनेशनल कन्वेंशन एंड एक्सपो सेंटर के पहले फेज का उद्घाटन किया है।

- यह दुनिया के सबसे बड़े कन्वेशन सेंटर में से एक है।
- इसे तैयार करने में लगभग 5400 करोड़ रुपये खर्च हुए हैं। यह 8.9 लाख वर्ग मीटर के क्षेत्र में फैला है।
- हाल ही में आयोजित G20 समिट के मद्देनजर जिस भारत मंडपम कन्वेंशन सेंटर को तैयार किया गया था, यशोभूमि उससे भी काफी बड़ा है।

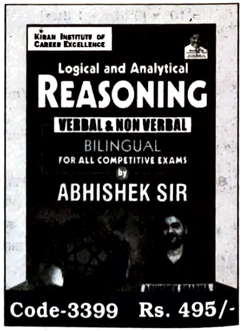
99. (1) भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (जेडएसआई) के वैज्ञानिकों ने पश्चिम बंगाल के दीघा मोहना के गहरे पानी में जीवंत नारंगी रंग की समुद्री मछली की एक नई प्रजाति की खोज की है।

- नई प्रजाति, जिसे आमतौर पर गर्नार्ड या समुद्री रॉबिन्स के नाम से जाना जाता है, ट्राइग्लिडे परिवार से संबंधित है।
- इसे पर्टिगोट्रिग्ला इटरमेडिका नाम दिया गया है और इसके लक्षण पर्टिगोट्रिग्ला हेमिस्टिक्टा जैसी प्रजातियों से काफी मिलती-जुलती हैं।
- वरिष्ठ वैज्ञानिक और जेडएसआई के एस्टुरीन बायोलॉजी रीजनल सेंटर, गोपालपुर, ओडिशा के प्रभारी अनिल महापात्र ने नई प्रजाति की खोज का नेतृत्व किया।

100. (1) नासा का पहला क्षुद्रग्रह नमूना वापसी मिशन 24 सितम्बर, 2023 को यूटा रेगिस्तान में पृथ्वी पर लौट आया है।

- ओसिरिस-रेक्स अंतरिक्ष यान ने 100,000 किमी (63,000 मील) दूर से नमूना कैप्सूल छोड़ा। छोटा कैप्सूल चार घंटे बाद एक सुदूर इलाके में उतरा।
- क्षुद्रग्रहों का यह नमूना उन जीवों की उत्पत्ति के बारे में और अधिक जानने में मदद करेगा जिनके कारण पृथ्वी पर जीवन संभव हुआ होगा।
- इससे यह जानने में भी मदद मिलेगी कि सौर मंडल कैसे बना है।
- नासा के ओसिरिस-रेक्स (OSIRIS-Rex) अंतरिक्ष यान ने बेन्नू क्षुद्रग्रह की सतह से नमूने एकत्र किए।

❑❑❑



सेट 22 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. निम्नलिखित संख्याओं 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6 और 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7 का अंकगणितीय माध्य क्या है?

(1) 4 (2) 5
(3) 14 (4) 20

2. P और Q ने 3 : 4 के अनुपात में पूंजी के साथ साझेदारी के रूप में व्यापार शुरू किया। P, 6 महीने के बाद अपनी पूंजी निकाल लेता है, तो Q कितने महीने तक के लिए निवेश किया? यदि साल के अन्त में दोनों के बीच कुल लाभ का बँटवारा 9 : 10 के रूप में किया गया।

(1) 4 (2) 5
(3) 6 (4) 4

3. जब स्कूल के लड़कों को एक खोखले वर्ग के रूप में खड़ा किया जाता है, वर्ग में 4 कतारे हैं और सामने की कतार में 54 लड़के हैं। कुल लड़कों की संख्या ज्ञात कीजिए

(1) 600 (2) 750
(3) 800 (4) 900

4. एक वर्ग की प्रत्येक भुजा 24 मीटर है। इसकी कोई दो आसन्न भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को जोड़ दिया जाता है तथा इन दो बिन्दुओं को सामने के शीर्ष कोण से भी जोड़ दिया जाता है। इस प्रकार बने त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

(1) 200 वर्ग मीटर
(2) 216 वर्ग मीटर
(3) 250 वर्ग मीटर
(4) 300 वर्ग मीटर

5. सरकस का एक तंबू 22 मीटर की ऊंचाई तक बेलनाकार है तथा उसके बाद शंक्वाकार है। उसका व्यास 48 मीटर है तथा जमीन से तंबु के शीर्ष की ऊंचाई 32 मीटर है। उस तंबु को बनवाने में कितने कपड़े की आवश्यकता हुई होगी?

(1) 5000 वर्ग मीटर
(2) 5280 वर्ग मीटर
(3) 6000 वर्ग मीटर
(4) 7000 वर्ग मीटर

6. सरल कीजिए :

$$\left(\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\frac{1}{110}\right)+\left(\frac{1.2.4+2.4.8+3.6.12+\ ....}{1.3.9+2.6.18+3.9.27+\ ....}\right)^{\frac{1}{3}}$$

(1) $\frac{128}{165}$ (2) $\frac{165}{128}$
(3) $\frac{165}{256}$ (4) $\frac{120}{128}$

7. $$\frac{\left(x+\frac{1}{y}\right)^a\left(x-\frac{1}{y}\right)^6}{\left(y+\frac{1}{x}\right)^a\left(y-\frac{1}{x}\right)^b}\times\left(\frac{y}{x}\right)^{a+b}$$

का मान होगा–

(1) 2 (2) 0
(3) 1 (4) 3

8. कुछ लड़कों तथा लड़कियों के समूह में से 15 लड़कियाँ चली गई। उसके बाद प्रत्येक लड़की के लिए दो लड़के रह गए। उसके बाद 45 लड़के चले गए और तब प्रत्येक लड़के के लिए 5 लड़कियाँ रह गई। लड़कियों की प्रारंभिक संख्या ज्ञात कीजिए।

(1) 36 (2) 40
(3) 50 (4) 60

9. एक ठेकेदार एक बांध को बनाने के लिए 200 व्यक्तियों को काम पर लगाता है। वे $\frac{5}{6}$ काम 10 सप्ताह में समाप्त करते है। वर्षा के शुरू हो जाने के कारण न केवल 4 सप्ताह तक काम बन्द रहता बल्कि किया हुआ $\frac{2}{5}$ काम भी पानी में बह जाता है। वर्षा के बाद जब काम शुरू हुआ तब तो केवल 150 व्यक्ति ही काम पर लौट सके। कार्य की शुरुआत से अन्त तक काम समाप्त होने के कुल कितना समय लगा?

(1) 21 सप्ताह (2) 22 सप्ताह
(3) 23 सप्ताह (4) 24 सप्ताह

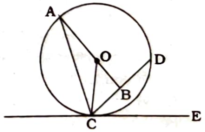
10. एक किलोमीटर को दौड़ A 2 मिनट 50 सेकण्ड में तथा B वह दूरी 3 मिनट में तय करता है। A, B को कितने मीटर का आरम्भ दे कि दोनों एक ही समय में अंतिम बिन्दु पर पहुँचे?

(1) $65\frac{5}{9}$ मीटर (2) $55\frac{5}{9}$ मीटर
(3) $40\frac{3}{7}$ मीटर (4) $6\frac{1}{7}$ मीटर

11. एक इस्पात कम्पनी इस्पात (Steel) के टुकड़े बनाती है। जिसमें से प्रत्येक टुकड़े के अनुप्रस्थ काट का आकार अर्द्ध वृत्ताकार है। प्रत्येक टुकड़े का व्यास 84 सेमी. तथा लम्बाई 12 मीटर है। यदि प्रत्येक घन सेमी. इस्पात का वजन 6 ग्राम हो, तो प्रत्येक टुकड़े का वजन क्या होगा तथा 0.20 रुपए प्रति वर्ग सेमी. की दर हो, ऐसे-ऐसे 125 टुकड़े के संपूर्ण पृष्ठ तल पर पॉलिश करने का व्यय क्या आएगा?

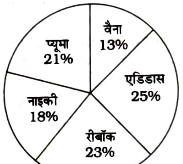
(1) 66,18,600 रुपए
(2) 7700000 रुपए
(3) 6800000 रुपए
(4) 165964 रुपए

12. दो गई आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है, तथा ∠DCE = 45° है। यदि $CD = 10\sqrt{2}$ सेमी॰ है, तो AC की लम्बाई (सेमी॰) में क्या है?



(1) 14 (2) 15.5
(3) 18.5 (4) 20

निर्देश (13-14) : नीचे दिए गए वृत्त चित्र में एक बहुब्राण्ड दुकान पर 5 विभिन्न ब्राण्डों के जूतों की संख्या को दर्शाया गया है। यहाँ कुल 1200 जूतें हैं।



13. रीबॉक ब्रॉण्ड के कितने जूते हैं?
(1) 230 (2) 276
(3) 286 (4) 216

14. प्यूमा तथा वैन्स के जूतों की संख्या में कितना अंतर है?
(1) 96 (2) 156
(3) 84 (4) 112

15. $(1 + \tan A \cdot \tan (A/2))$ का मान है–
(1) sin A/2 (2) cos A
(3) sec A (4) sin θ

16. A, B तथा C क्रमश: 3 : 4 : 5 के अनुपात के राशि को निवेश करते हैं। यदि योजनाओं को क्रमश: 20% वार्षिक, 15% वार्षिक तथा 10% वार्षिक की दर से चक्रवृद्धि ब्याज दिया जाता है, तो एक वर्ष पश्चात् उनकी राशियों के अनुपात क्या होगा?
(1) 3 : 15 : 25
(2) 6 : 6 : 5
(3) 36 : 46 : 55
(4) 12 : 23 : 11

17. एक रेलगाड़ी एक कार से 20% तेज चलती है। दोनों बिंदु A से एक ही समय पर प्रारंभ करते हैं तथा 180 किमी. दूर स्थित बिंदु B पर एक ही समय पर पहुँचते हैं। मार्ग में रेलगाड़ी स्टेशनों पर रूकने के लिए 30 मिनट लेती है। रेलगाड़ी की गति (km/h) क्या है?
(1) 56 (2) 66
(3) 72 (4) 80

18. तीन कंटेनर जिनका आयतन 2 : 3 : 4 के अनुपात में है स्पिरिट और पानी के मिश्रण से पूरे भरे हुए है पहले कंटेनर में स्पिरिट और पानी का अनुपात 4 : 1 है, दूसरे कंटेनर में अनुपात 11 : 4 है और तीसरे कंटेनर में अनुपात 7 : 3 है। तीनों के मिश्रण को एक बड़े कंटेनर में मिला दिया जाता है। परिणामी मिश्रण में स्पिरिट और पानी का अनुपात क्या होगा?
(1) 4 : 9 (2) 9 : 5
(3) 11 : 4 (4) 5 : 10

19. उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जो बिन्दुओं (4, 2), (8, 2), (4, 10) तथा (8, 4) को जोड़कर बनाया गया है?
(1) 5 (2) 10
(3) 25 (4) 20

20. त्रिभुज ABC में, AD माध्यिका है, तथा AD = (1/2) BC है यदि ∠ACD = 40° है, तो ∠DAB का मान क्या होगा?
(1) 30 (2) 40
(3) 50 (4) 80

21. भूमि पर स्थित बिंदु A से किसी टावर के उच्च बिंदु का उन्नयन कोण 30° है। टावर की ओर 20 मीटर बढ़ने पर बिन्दु B से टावर के उच्च बिंदु का उन्नयन कोण 60° हो जाता है। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
(1) $\sqrt{3}$ मी (2) $5\sqrt{3}$ मी
(3) $10\sqrt{3}$ मी (4) $20\sqrt{3}$ मी

22. यदि $5^x = 30^{+y} = 6^z$ तो $(xy + yz + zx)/xyz$ का मान क्या है?
(1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) 3

23. 6 लड़कियों की एक कक्षा की औसत आयु x वर्ष है। 4 नयी लड़कियाँ, जिनकी आयु $x-2$, $x+2$, $x+4$ तथा $x+6$ है, कक्षा में शामिल किया जाता है। कक्षा की नयी औसत आयु क्या है?
(1) $x+1$ (2) $x+2$
(3) $2.5x$ (4) $x+2.5$

24. एक बस अपनी यात्रा का $\frac{2}{5}$ अंश सामान्य गति से चलती है। बची हुई दूरी बस सामान्य से $\frac{6}{7}$ की गति से तय करती है। धीमी गति के कारण वह अपने गंतव्य स्थान पर 50 मिनट की देरी से पहुँचती है। यदि कुल दूरी 200 किमी. है, तो बस की सामान्य गति (किमी.घंटा में) क्या होगी?
(1) $\frac{20}{57}$ (2) 24
(3) 28 (4) 72

25. अमित किसी कार्य को 25 दिनों में पूरा कर सकता है तथा पुनीत उसी कार्य को 20 दिन में पूरा कर सकता है। पुनीत 10 दिन तक अकेला काम करता है तथा उसके बाद कार्य छोड़कर चला जाता है। शेष कार्य को अमित अकेला कितने दिनों में पूरा करेगा?
(1) $11\frac{1}{2}$ (2) $12\frac{1}{2}$
(3) $13\frac{1}{2}$ (4) $14\frac{1}{2}$

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. यदि '+' का अर्थ '×' है, '–' का अर्थ '÷' है, '×' का अर्थ '–' है और '÷' का अर्थ '+' है तो 46 ÷ 12 + 8 × 363 – 33 का मान क्या होगा ?
(1) 130 (2) 131
(3) 133 (4) 121

27. दीप्ति ने अपनी दोस्त से कहा, "जो लड़की कुत्ते के साथ खेल रही है, वो मेरी माता के पति के बेटे की दो बहनों में से छोटी वाली बहन है।" कुत्ते के साथ खेल रही लड़की का दीप्ति के साथ क्या संबंध है?
(1) पोती (2) पत्नी
(3) बहन (4) बहु

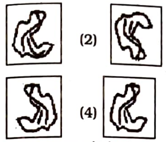
28. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों को आपस में बदलना चाहिए?
15 + 15 – 2 × 10 ÷ 35 = 16
(1) + और – (2) × और ÷
(3) × और – (4) + और ÷

29. मशीन का संबंध 'ऑपरेटर' से उसी तरह है जैसे 'कार' का संबंध _____ से है।
(1) चालक (2) बस
(3) चालक (4) इंजन

30. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनें।

(1) CGK (2) LPT
(3) BFM (4) NRV

31. उस विकल्प को चुनें जिसमें दी गई आकृति (X) अंतर्निहित है। (आकृति को घुमाने की अनुमति नहीं है।)



32. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनें।
(1) आपदा (2) तूफान
(3) चक्रवात (4) बाढ़

33. तीन कथन दिए गए हैं, जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग लगते हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन:
सभी चाकू कुल्हाड़ियाँ हैं।
सभी कुल्हाड़ियाँ तलवारें हैं।
सभी आरियाँ तलवारें हैं।

निष्कर्ष:
I. सभी तलवारें चाकू हैं।
II. कुछ कुल्हाड़ियाँ आरियाँ हैं।
III. कोई भी कुल्हाड़ी आरी नहीं है।
(1) या तो निष्कर्ष II या फिर III अनुसरण करते है।
(2) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(3) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते है।

34. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन-सा अक्षर-युग्म आएगा?
JG, LI, ? , VS, DA
(1) PM (2) QM
(3) PQ (4) OR

35. उस समुच्चय को चुनें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(64, 100, 328)
(1) (16, 36, 54)
(2) (49, 81, 137)
(3) (25, 49, 148)
(4) (36, 64, 97)

36. अगर 1 जनवरी, 2016 को शुक्रवार था, तो 31 दिसंबर, 2016 को सप्ताह का कौन-सा दिन था?
(1) शनिवार (2) शुक्रवार
(3) सोमवार (4) रविवार

37. एक ही पासे की तीन अलग-अलग स्थितियों को दर्शाया गया है। उस पैटर्न को चुनें जो

के सामने वाले फलक पर होगा।

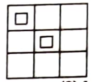
(1) ▷ (2) ╖
(3) ☆ (4) ○

38. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक अलग है। वह संख्या चुनें जो अन्य संख्याओं से अलग है।
(1) 16 (2) 121
(3) 100 (4) 81

39. नीचे दिए गए प्रश्न में, एक कथन के बाद दो पूर्वधारणाएँ I और II दी गयी हैं। एक पूर्वधारणा वह है जिसे मान लिया जाता है या गृहीत बात होती है। आपको कथन और पूर्वधारणाओं पर विचार करना है तथा निर्णय लेना है कि कौन-सी पूर्वधारणा कथन में अंतर्निहित है।

कथन : रोगी की स्थिति में ऑपरेशन के बाद सुधार होगा।
पूर्वधारणा I: इस स्थिति में (मौजूदा) रोगी का ऑपरेशन किया जा सकता है।
पूर्वधारणा II: इस स्थिति में रोगी का ऑपरेशन नहीं किया जा सकता है।
(1) यदि पूर्वधारणाएँ I और II दोनों अंतर्निहित हैं
(2) यदि केवल पूर्वधारणा II अंतर्निहित है
(3) यदि केवल पूर्वधारणा I अंतर्निहित है
(4) यदि न तो पूर्वधारणा I न ही पूर्वधारणा II अंतर्निहित है

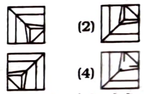
40. नीचे दी गई आकृति में कितने वर्ग मौजूद हैं?



(1) 12 (2) 14
(3) 18 (4) 16

41. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-युग्म से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-युग्म पहले अक्षर-युग्म से संबंधित है।
PM : UT : : RU : ?
(1) XA (2) XB
(3) WA (4) WB

42. अगर दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाता है तो दी गई आकृति की सही दर्पण छवि को चुनें।



43. उस पद को चुनिए जो निम्नलिखित शृंखला में अगला आएगा।
A - 10, E - 15, I - 20, M - 25, ____
(1) Q - 5 (2) R – 30
(3) Q - 30 (4) P - 30

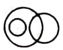
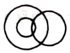
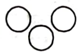
44. उस संख्या-युग्म को चुनें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म में दो संख्याएँ संबंधित हैं।
42 : 56
(1) 17 : 49 (2) 22 : 44
(3) 35 : 51 (4) 12 : 20

45. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन सी संख्या आएगी?
6, 12, 36,144, ?
(1) 720 (2) 520
(3) 620 (4) 420

46. अगर CAT को 72 के रूप में कोडबद्ध किया गया है और TROT को 292 के रूप में कोडबद्ध किया गया है तो STAG को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 47 (2) 235
(3) 141 (4) 188

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 22

47. उस विकल्प का चयन कीजिए जो तीसरे पद से उसी प्रकार संबंधित है जिस प्रकार दूसरा पद पहले पद से संबंधित है
गूगल : सुंदर पिचाई : : माइक्रोसॉफ्ट : ?
(1) टिम कुक
(2) मार्क जुकरबर्ग
(3) शांतनु नारायण
(4) सत्य नारायण नाडेला

48. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
ऊन, लकड़ी, चमड़ा
(1)  (2)
(3)  (4) 

49. उस शब्द-युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह संबंधित हैं जैसे निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
कटवाना : बाल
(1) कुत्ता : हिरण (2) आँख : लाल
(3) छंटाई : झाड़ी (4) नाखून : चेहरा

50. एक कोड भाषा में, HUSK को LZYR लिखा जाता है। SERIAL को उसी कोड भाषा में कैसे लिखा जाएगा?
(1) WJXPIU (2) WKYQJU
(3) WKYQJV (4) WJXPIV

सामान्य विज्ञान

51. स्टीफन नियतांक σ का मात्रक है–
(1) $Wm^{-2} k^{-1}$ (2) $Wm^{2} k^{-4}$
(3) $Wm^{-2} k^{-4}$ (4) $Wm^{-2} k^{4}$

52. 9.8N भार की एक वस्तु पर 5N का बल कार्यरत है वस्तु में उत्पन्न त्वरण मी./से.^{2} में होगा
(1) 49.00 (2) 5.00
(3) 1.46 (4) 0.51

53. निम्न में कौन घर्षण कम करने में प्रयुक्त नहीं होता–
(1) तेल (2) बाल बियरिंग
(3) मिट्टी (4) ग्रेफाइट

54. एक गेंद को मीनार के शीर्ष से छोड़ा जाता है गति के दौरान गुरुत्व बल के द्वारा प्रथम द्वितीय एवं तृतीय सेकण्ड में किये गये कार्य का अनुपात है–
(1) 1 : 2 : 3 (2) 1 : 4 : 9
(3) 1 : 3 : 5 (4) 1 : 5 : 3

55. पिंड की घूर्णन त्रिज्या निर्भर करती है
(1) पिंड के आकार एवं द्रव्यमान पर
(2) पिंड के वितरण एवं घूर्णन अक्ष पर
(3) पिंड के आकार पर
(4) पिंड के द्रव्यमान पर

56. यदि पृथ्वी की त्रिज्या सिकुड़कर वर्तमान की आधी रह जाए जबकि द्रव्यमान नियत रहे तब गुरुत्वीय त्वरण का नया मान होगा
(1) g/2 (2) 4g
(3) g/4 (4) 2g

57. इन्वार पदार्थ की प्रत्यास्थता ताप के साथ
(1) बढ़ती है
(2) घटती है
(3) निर्भर नहीं करती है
(4) इनमें से कोई नहीं

58. उन शराब त्रासदियों में जिनके परिणामस्वरूप अंधता आदि होती है हानिकर पदार्थ है–
(1) एथिल अल्कोहल
(2) ऐमिल अल्कोहल
(3) बेंजिल अल्कोहल
(4) मेथिल अल्कोहल

59. सिलिंडरों में भरकर खाना पकाने वाली गैस की आपूर्ति किस रूप में की जाती है?
(1) तरल (2) गैस
(3) ठोस (4) घोल

60. फलों के रस को सुरक्षित रखने के लिए निम्न में से किसका उपयोग किया जाता है?
(1) एसीटिक एसिड
(2) फॉर्मिक एसिड
(3) सल्फ्यूरिक एसिड
(4) सोडियम बेंजोएट

61. 5.6 KWH = ?
(1) 20.16×10^6 J
(2) 14.6×10^6 J
(3) 14.4×10^8 J
(4) 14.4×10^5 J

62. निम्नलिखित में से श्यानता गुणांक की इकाई क्या है?
(1) पास्कल (2) जूल
(3) वाट (4) प्वाईजुली

63. किसी वस्तु को 30 मीटर से गिराने पर t सेकण्ड समय लगता है, उसी वस्तु को 120 मीटर से गिराने से कितना समय लगेगा?
(1) t सेकण्ड
(2) 2t सेकण्ड
(3) 3t सेकण्ड
(4) इनमें से कोई नहीं

64. मशीन के भौतिक लाभ (M.A), वेग अनुपात (V.R.) एवं मशीन के क्षमता (η) के बीच क्या संबंध है?
(1) M.A. = $\eta \times$ V.R.
(2) V.R. = $\eta \times$ M.A.
(3) η = M.A. × V.R.
(4) इनमें से कोई नहीं

65. एक ग्रह X पर एक आदमी 500 g द्रव्यमान के पिंड को 20 m/s की चाल से फेंकता है, तथा इसके वापस नीचे आने पर 20 सेकण्ड बाद पिण्ड को लपक लेता है, पिण्ड का भार है-
(1) 10 N (2) 7 N
(3) 1 N (4) इनमें से कोई नहीं

66. धागे के एक सिरे पर बंधे पत्थर के टुकड़े को, धागे के दूसरे सिरे को हाथ में पकड़कर वृत्ताकार घुमाया जाता है, अगर धागे की लंबाई व टुकड़े के वेग दोनों को दो गुणा करने पर धागे का तनाव पहले की अपेक्षा-
(1) दो गुना हो जायेगा
(2) चार गुना हो जायेगा
(3) आधा रह जायेगा
(4) अपरिवर्तित रहेगा

67. एक फ्लाई व्हील, स्थिर अवस्था से आरंभ कर 10 सेकण्ड में 240 चक्कर प्रति मिनट की कोणीय चाल प्राप्त कर लेता है। इसका त्वरण क्या होगा?
(1) 2.51 रेडियन/से.^{2}
(2) 3.15 रेडियन/से.^{2}
(3) 6.25 रेडियन/से.^{2}
(4) इनमें से कोई नहीं

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 22

68. एक भारी एवं एक हल्के पिंड पर एक समान बल एक ही अवधि के लिए लगे हों, तो ये पिंड–
(1) एक समान वेग से गतिमान होगा
(2) एक समान संवेग से गतिमान होगा
(3) एक समान त्वरण से गतिमान होगा
(4) उपरोक्त जैसा कुछ भी नहीं होगा

69. सरल लोलक के T^2 (आवर्तकाल)^2 एवं लंबाई (l) के बीच ग्राफ होता है?
(1) सरल रेखा (2) बिन्दुवत्
(3) वृत्त (4) परवलय

70. पार्श्व विकृति और अनुदैर्ध्य विकृति के अनुपात को कहते हैं–
(1) प्वायसों अनुपात
(2) आयतन प्रत्यास्थता गुणांक
(3) दृढ़ता गुणांक
(4) यंग प्रत्यास्थता गुणांक

71. ताप की वृद्धि से किसी द्रव का पृष्ठ तनाव–
(1) बढ़ता है
(2) घटता है
(3) स्थिर रहता है
(4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

72. निम्न में से कौन सा यंत्र गेज दाब को मापने के लिए प्रयुक्त किया जाता है?
(1) तापमापी (2) दाबमापी
(3) दाबान्तरमापी (4) घनत्वमापी

73. सामान्यतः दृश्य वर्णक्रम की सीमाएँ हैं, लगभग–
(1) 1000Å से 4000Å
(2) 4000Å से 7000Å
(3) 7000Å से 10,000Å
(4) 10,000Å से 13,000Å

74. ध्वनि तरंगें हैं–
(1) अनुदैर्ध्य
(2) तिर्यक (तिरछी)
(3) कभी तिर्यक, कभी लम्बवत्
(4) कभी लम्वत् कभी तिर्यक

75. क्या होता है, जब जल को 8°C से 0°C तक ठंडा किया जाए?
(1) जल का आयतन समान रूप से कम होकर 0°C तक ठंडा हो जाता है।
(2) जल का घनत्व समान रूप से बदलकर 0°C पर अधिकतम हो जाता है।
(3) जल का आयतन 4°C तक कम होता है, और तब बढ़ता है।
(4) जल का घनत्व 4°C तक कम होता है, और तब बढ़ता है।

76. पदार्थ की नवीनतम खोजी गई अवस्था कौन-सी है?
(1) ठोस
(2) प्लाज्मा
(3) द्रव
(4) बोस-आईन्सटीन कंडनसेट

77. औद्योगिक रूप से विद्युत अपघटन द्वारा बनाए जाने वाले पदार्थों का समूह है–
(1) एथनॉल, क्लोरीन, कॉस्टिक सोडा
(2) कॉस्टिक सोडा, क्लोरीन, एल्युमिनियम
(3) नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, एल्युमिनियम
(4) शर्करा, सामान्य लवण, लोहा

78. ग्लूकोज के किण्वन का अंतिम उत्पाद है–
(1) CO_2 तथा CH_3OH
(2) CO तथा अल्कोहल
(3) CO_2 तथा H_2O
(4) CO_2 तथा C_2H_5OH

79. जंग लगे हुए लोहे का वजन बिना जंग लगे हुए लोहे से क्या होता है?
(1) कुछ अधिक
(2) बराबर
(3) कम
(4) लगभग बराबर

80. $Ca_3(PO_4)_2$ सूत्र वाले यौगिक में निहित परमाणुओं की संख्या निम्नलिखित है–
(1) 5 (2) 13
(3) 12 (4) 2

81. निम्नलिखित में से कौन से अल्कोहल में हाइड्रोजन आबंध सबसे मजबूत हो सकता है?
(1) प्राथमिक (2) द्वितीयक
(3) तृतीयक (4) तीनों में

82. 1869 में किस वैज्ञानिक ने प्रथम कार्यात्मक आवर्त सारणी को विकसित किया?
(1) दमित्री मेंडेलीफ
(2) लोश्चमिड
(3) ग्रेगोर मेंडल
(4) ग्रेगोर सेम

83. α विघटन में–
(1) $\frac{n}{p}$ घटता है
(2) $\frac{n}{p}$ बढ़ता है
(3) $\frac{n}{p}$ स्थिर रहता है
(4) कोई नहीं

84. ओनेरियोलॉजी किसका अध्ययन है?
(1) भगवान (2) सपने
(3) नींद (4) रंग

85. किस कोशिकांश को कोशिका का मास्टर कहा जाता है?
(1) एंडोप्लास्मिक (2) माईट्रो कॉन्ड्रिया
(3) न्यूक्लिओलस (4) नाभिक

86. स्ट्रैटीफाईड स्कवैमस ऐपिथेलियम किसमें मौजूद है–
(1) गुर्दा (2) श्वसन तंत्र
(3) ग्रासनली (4) त्वचा

87. .... ऊतक संवहन पूल बनाते हैं
(1) जाईलम और स्थूलकोण ऊतक
(2) जाईलम और मृदूतक
(3) जाईलम और फ्लोएम
(4) जाईलम और दृढ़ ऊतक

88. प्रजनन के दौरान मूल कार्य एक _____ का निर्माण करना होता है
(1) m-RNA कॉपी
(2) DNA कॉपी
(3) RNA कॉपी
(4) I-RNA कॉपी

89. एक नवजात बालिका की कोशिकाओं में गुणसूत्र का कौन सा संयोजन होता है?
(1) 44 गुणसूत्र + XX
(2) 22 गुणसूत्र + XX
(3) 44 गुणसूत्र + XY
(4) 22 गुणसूत्र + XY

90. मानव विकास का अध्ययन यह इंगित करता है कि हम सभी एक ही प्रजाति से सम्बन्धित है जोकि निम्न में से .... में विकसित हुए है:
(1) पश्चिम (2) मध्य एशिया
(3) अफ्रीका (4) अमेरिका

सामान्य जागरूकता

91. ट्रांसजेंडर के लिए भारत का पहला समर्पित ओपीडी निम्नलिखित में से किस अस्पताल में खोली गई है?
(1) सफदरजंग अस्पताल
(2) राम मनोहर लोहिया (आरएमएल) अस्पताल
(3) कैलाश दीपक हॉस्पिटल
(4) सर गंगा राम अस्पताल

92. होयसला मंदिर को भारत के 42 वें यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल में शामिल किया गया है, यह किस राज्य में स्थित है?
(1) कर्नाटक (2) तमिलनाडु
(3) तेलंगाना (4) ओडिशा

93. किस देश ने नई 'सामरिक परमाणु हमला पनडुब्बी' को लॉन्च किया है?
(1) संयुक्त राज्य अमेरिका
(2) उत्तर कोरिया
(3) इंडोनेशिया
(4) कजाकिस्तान

94. तूफान डेनियल ने किस देश के डर्ना शहर का 20% हिस्सा तबाह कर दिया है ?
(1) लीबिया (2) सीरिया
(3) यूनान (4) लेबनान

95. टाइम पत्रिका की 'द वर्ल्ड्स बेस्ट कंपनीज 2023' की शीर्ष 100 रैंकिंग कंपनी में कौन सी एकमात्र भारतीय कंपनी शामिल है?
(1) रिलायंस (2) इन्फोसिस
(3) फ्लिपकार्ट (4) टाटा

96. वित्तीय समावेशन सूचकांक पिछले साल मार्च 2022 में 56.4 से बढ़कर मार्च 2023 में ______ हो गया।
(1) 58.5 (2) 60.1
(3) 63.6 (4) 65.9

97. रंजीता, कृष्णावेनी और रामयाबे किस राज्य की पहली महिला पुजारी होंगी?
(1) तमिलनाडु (2) कर्नाटक
(3) महाराष्ट्र (4) झारखंड

98. भारतीय सेना में पैरा स्पेशल फोर्सेज में शामिल होने वाली पहली महिला सर्जन कौन बनीं है?
(1) कोमल जांगिड़
(2) प्रीती बायलान
(3) पायल छाबड़ा
(4) अश्मिता राणा

99. यूएस ओपन 2023 का महिला एकल का खिताब किसने जीता?
(1) अरीना सबालेंका
(2) एरिन राउटलिफ
(3) कोको गॉफ
(4) गैब्रिएला डाब्रोव्स्की

100. यूएस ओपन 2023 का पुरुष एकल खिताब जीतने वाले नोवाक जोकोविच किस देश के खिलाड़ी है?
(1) स्पेन (2) बेलारूस
(3) जॉर्जिया (4) सर्बिया

संक्षिप्त उत्तर

1. (2)	2. (2)	3. (3)	4. (2)
5. (2)	6. (1)	7. (3)	8. (2)
9. (2)	10. (2)	11. (1)	12. (3)
13. (2)	14. (1)	15. (3)	16. (3)
17. (3)	18. (3)	19. (4)	20. (3)
21. (3)	22. (1)	23. (1)	24. (4)
25. (2)	26. (2)	27. (3)	28. (4)
29. (1)	30. (3)	31. (1)	32. (1)
33. (1)	34. (1)	35. (3)	36. (1)
37. (3)	38. (2)	39. (3)	40. (4)
41. (4)	42. (2)	43. (3)	44. (4)
45. (1)	46. (4)	47. (4)	48. (4)
49. (3)	50. (1)	51. (3)	52. (2)
53. (3)	54. (3)	55. (2)	56. (2)
57. (3)	58. (4)	59. (1)	60. (4)
61. (1)	62. (4)	63. (2)	64. (1)
65. (3)	66. (1)	67. (1)	68. (2)
69. (1)	70. (1)	71. (2)	72. (3)
73. (2)	74. (1)	75. (3)	76. (4)
77. (3)	78. (4)	79. (1)	80. (2)
81. (1)	82. (1)	83. (1)	84. (2)
85. (4)	86. (4)	87. (3)	88. (2)
89. (1)	90. (3)	91. (2)	92. (1)
93. (2)	94. (1)	95. (2)	96. (2)
97. (1)	98. (3)	99. (3)	100. (4)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (2) अभीष्ट माध्य

$$= \frac{1\times1+2\times2+3\times3+4\times4+5\times5+6\times6+7\times7}{1+2+3+4+5+6+7}$$

$$= \frac{1+4+9+16+25+36+49}{28}$$

$$= \frac{140}{28} = 5$$

2. (2) माना कि Q ने x महीने तक निवेश किया।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{3\times6}{4\times x} = \frac{9}{10}$$

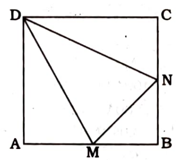
$\Rightarrow 3\times6\times10.$
$= 9\times4\times x$

$$\Rightarrow x = \frac{3\times6\times10}{9\times4} = 5$$

अत: Q ने 5 महीने तक निवेश किया।

3. (3) पहले वर्गाकार कतार में लड़कों की संख्या
$= 54\times2+52\times2 = 212$
दूसरे वर्गाकार कतार में लड़कों की संख्या
$= 52\times2+50\times2 = 204$
तीसरे वर्गाकार कतार में लड़कों की संख्या
$= 50\times2+48\times2 = 196$
चौथे वर्गाकार कतार में लड़कों की संख्या
$= 48\times2+46\times2$
$= 188$
$\therefore$ कुल लड़कों की संख्या
$= 212+204+196+188$
$= 800$

4. (2) ΔDMN का क्षेत्रफल ज्ञात करना है।



प्रश्नानुसार
AB = BC = CD = AD = 24 मी.

$$AM = BM = \frac{24}{2} = 12 \text{ मी.}$$

$$BN = CN = \frac{24}{2} = 12 \text{ मी.}$$

संपूर्ण वर्ग का क्षेत्रफल = $(24)^2$
= 576 वर्ग मीटर
त्रिभुज AMD का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2}\times AM\times AD$$

$$= \frac{1}{2}\times12\times24 = 144 \text{ वर्ग मीटर}$$

त्रिभुज CDN का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2}\times CD\times CN$$

$$= \frac{1}{2}\times24\times12 = 144 \text{ वर्ग मीटर}$$

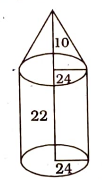
त्रिभुज BNM का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2}\times BN\times BN$$

$$= \frac{1}{2}\times12\times12 = 72 \text{ वर्ग मीटर}$$

$\therefore$ त्रिभुज DMN का क्षेत्रफल
$= 576-(144+144+72)$
$= 576-360 = 216$ वर्ग मीटर

5. (2) प्रश्नानुसार,



बेलनाकार भाग की ऊंचाई = 22 मीटर

तंबू की त्रिज्या $= \frac{48}{2} = 24$ मीटर

शंक्वाकार भाग की ऊंचाई = 32 − 22
= 10 मीटर
शंक्वाकार भाग की तिर्यक ऊंचाई

$= \sqrt{(24)^2+(10)^2}$

$= \sqrt{576+100}$

$= \sqrt{676} = 24$ मीटर

अत: कपड़े की कुल क्षेत्रफल = बेलनाकार भाग के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल + शंक्वाकार भाग के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल
$= 2\pi rh + \pi rl$
$\Rightarrow \pi r(2h+l)$

$$= \frac{22}{7}\times24\,(2\times22+26)$$

$$= \frac{22}{7}\times24\times70$$

= 5280 वर्ग मीटर

6. (1) प्रथम भाग

$$= \frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\frac{1}{10}$$

$$= \left(\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{7}\right)+\left(\frac{1}{7}-\frac{1}{8}\right)$$

$$+\left(\frac{1}{8}-\frac{1}{9}\right)+\left(\frac{1}{9}-\frac{1}{10}\right)+\left(\frac{1}{10}-\frac{1}{11}\right)$$

$$= \frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}+\frac{1}{10}-\frac{1}{11}$$

$$= \frac{1}{5}-\frac{1}{11} = \frac{6}{55}$$

दूसरा भाग

$$= \left(\frac{1.2.4+2.4.8+3.6.12+\ldots}{1.3.9+2.6.18+3.9.27+\ldots}\right)^{\frac{1}{3}}$$

$$= \left\{\frac{8(1+8+27+\ldots)}{27(1+8+27+\ldots)}\right\}^{\frac{1}{3}}$$

$$= \left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{1}{3}} = \left\{\left(\frac{2}{3}\right)^3\right\}^{\frac{1}{3}} = \frac{2}{3}$$

$$\therefore \text{ दिए गए व्यंजक } = \frac{6}{55}+\frac{2}{3}$$

$$= \frac{18+110}{165} = \frac{128}{165}$$

7. (3) हल

$$= \frac{\left(\frac{xy+1}{y}\right)^a\left(\frac{xy-1}{y}\right)^b}{\left(\frac{xy+1}{x}\right)^a\left(\frac{xy-1}{x}\right)^b}\times\left(\frac{y}{x}\right)^{(a+b)}$$

$$= \frac{\frac{(xy+1)^a}{y^a}\times\frac{(xy-1)^b}{y^b}}{\frac{(xy+1)^a}{x^a}+\frac{(xy-1)^b}{x^b}}\times\left(\frac{y}{x}\right)^{a+b}$$

$$= \frac{(xy+1)^a}{y^a}\times\frac{(xy-1)^b}{y^b}\times\frac{x^a}{(xy+1)^a}\times\frac{x^b}{(xy-1)^b}\times\left(\frac{y}{x}\right)^{a+b}$$

$$= \frac{x^a}{y^a}\times\frac{x^b}{y^b}\times\left(\frac{y}{x}\right)^{(a+b)}$$

$$= \left(\frac{n}{y}\right)^a\times\left(\frac{x}{y}\right)^b\times\left(\frac{y}{x}\right)^{(a+b)}$$

$$= \left(\frac{x}{y}\right)\times\left(\frac{x}{y}\right)^{-(a+b)}$$

$$= \left(\frac{x}{y}\right)^{a+b-a-b}\times\left(\frac{x}{y}\right)^0 = 1$$

8. (2) माना कि लड़कों की संख्या x तथा लड़कियों की संख्या y है।
15 लड़कियों के जाने के बाद शेष बची लड़कियों की संख्या = (y − 15)
$\therefore$ प्रश्नानुसार,
$x = 2(y-15)$
या $x = 2y-30$
....(i)
पुन: 45 लड़कों के चले जाने के बाद शेष लड़कों की संख्या = $(x-45)$
$\therefore$ प्रश्नानुसार,
$(x-45)\ 5 = y-15$
$\Rightarrow 5x-225 = y-15$
$\Rightarrow 5x-y = 225-15 = 210$
$\Rightarrow 5(2y-30)-y = 210$ (समी. (i) से)
$\Rightarrow 10y-150-y = 210$
$9y = 210+150$

$$y = \frac{360}{9} = 40$$

$\therefore$ लड़कियों की संख्या = 40

9. (2) माना कि पूरे काम होने में लगा कुल समय = x सप्ताह

$$10 \text{ दिनों में होने वाला काम } = \frac{5}{6}$$

$\frac{2}{5}$ बांध बह जाने के बाद बचा बांध

$$= \frac{5}{6} \text{ का } \left(1-\frac{2}{5}\right)$$

$$= \frac{5}{6}\times\frac{3}{5} = \frac{1}{2}$$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 22

अत: $\frac{1}{2}$ बांध बनाने में लगा समय

$= x - (10 + 4)$

$= (x - 14)$ सप्ताह

काम ↓	व्यक्ति ↑	सप्ताह ↓
$\frac{5}{6}$	200	10
$\frac{1}{2}$	150	$(x - 14)$

या, $\frac{5}{6} : \frac{1}{2} :: 10 : (x - 14)$

150 : 200

$\Rightarrow \frac{5}{6} \times 150 : \frac{1}{2} \times 200 :: 10 : (x - 14)$

$\Rightarrow 125 : 100 :: 10 : (x - 14)$

$\Rightarrow 125(x - 14) = 100 \times 10$

$\Rightarrow 125x - 1750 = 1000$

$\Rightarrow 125x = 1000 + 1750$

$\Rightarrow x = \frac{2750}{125} = 22$

∴ अभीष्ट समय = 22 सप्ताह

10. (2) 1000 मी. (1 किमी.) की दूरी तय करने में A द्वारा लिया गया समय = 2 × 60 + 50

= 170 सेकण्ड

1000 मीटर (1 किमी.) की दूरी तय करने में B द्वारा लिया गया समय = 3 × 60 = 180 सेकण्ड

समय का अन्तर = 180 – 170

= 10 सेकण्ड

∵ B, 180 सेकण्ड में 1000 मीटर की दूरी तय करता है।

∴ B 1 सेकण्ड में $\frac{1000}{180}$ मीटर की दूरी तय करता है।

∴ B, 10 सेकण्ड में $\frac{1000}{180} \times 10$ मीटर की दूरी तय करता है।

$= \frac{500}{9} = 55\frac{5}{9}$ मीटर

अत: A, B को $55\frac{5}{9}$ मीटर का आरम्भ होगा।

11. (1) प्रत्येक टुकड़े के अनुप्रस्थ काट की त्रिज्या $= \frac{84}{2} = 42$ सेमी³

प्रत्येक टुकड़े की लम्बाई = 12 मी.

= 1200 सेमी.

प्रत्येक टुकड़े का आयतन = अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल × लम्बाई

$= \frac{\pi r^2}{2} \times 1200$

$= \frac{22 \times 42 \times 42 \times 1200}{7 \times 2}$

$= 3326400 \text{ cm}^3$

अत: प्रत्येक टुकड़े का वजन

$= 3326400 \times 6$

= 1.9958400 ग्राम = 19958.4 kg

पुन: प्रत्येक टुकड़े के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल

$= \frac{\text{बेलन के संपूर्ण पृष्ठ का क्षे.}}{2}$ + आयताकार भाग का क्षेत्रफल

$= \frac{2\pi r(r + h)}{2}$ + लम्बाई × चौड़ाई

$= \frac{22}{7} \times 42\,(42 + 1200) + 1200 \times 84$

$= 132 \times 1242 + 100800$

$= 163944 + 100800$

$= 264744 \text{ cm}^2$

अत: प्रत्येक टुकड़े का व्यय

$= 264744 \times 0.20$

= 52948.80 रुपए

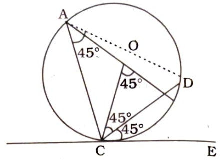
अत: 125 टुकड़े का कुल पॉलिश व्यय

$= 125 \times 52948.80$

= 66.18, 600 रुपए

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

12. (3)



$\angle DCE = 45°$

$CD = 10\sqrt{2}$

$BC = BD = \frac{CD}{2} = 5\sqrt{2}$ सेमी

AC = ?

$BC = OB = 5\sqrt{2}$

अब, $OC^2 = OB^2 + BC^2$

$OC = \sqrt{50 + 50} = 10$ सेमी

$AB = 10 + 5\sqrt{2}$

अब, AC^2

$= (10 + 5\sqrt{2})^2 + (5\sqrt{2})^2$

$AC^2 = 100 + 50 + 10\sqrt{2} + 50$

$AC^2 = 200 + 100\sqrt{2}$

$\Rightarrow AC = 10\sqrt{2 + 1.43}$

$AC = 10\sqrt{3.43}$

AC = 18.5 सेमी

13. (2) रीबॉक जूते 23% है।

100% — 1200

23% —

$\frac{1200}{100} \times 23 = 276$

14. (1) 100% — 1200

1 % — 12

प्यूमा 21%   वैन्स जूते 13%

8%

1% — 12

8% = 12 × 8

= 96 जूते

15. (3) $1 + \tan A \tan\frac{A}{2}$

$\Rightarrow A = 60°$ रखने पर

$= 1 + \tan 60°. \tan\frac{60°}{2}$

$= 1 + \sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 2$

$\sec 60° = 2$

16. (3) राशि का अनुपात = 3 : 4 : 5

राशि	300	400
	+15 + ⇓	500
	+ 20% ⇓	⇓+ 10%
बढ़ी हुई राशि	360	460
		550

राशियों का अनुपात = 36 : 46 : 55

17. (3) ट्रेन की चाल : कार की चाल

$6x : 5x$

A ●——180 किमी.——● B

$\frac{180}{5x} - \frac{180}{6x} = \frac{30}{60}$

$\Rightarrow \frac{36}{x} - \frac{30}{x} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{6}{x} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow x = 12$

ट्रेन की चाल $= 6x = 6 \times 12$

= 72 km/h.

18. (3)

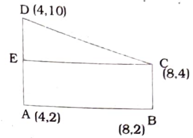
	स्पिरिट	: पानी	: कुल : क्षमता
I.	4	+ 1	= 5 : 2
II.	11	+ 4	= 15 : 3
III.	7	+ 3	= 10 : 4

	स्पिरिट	पानी	कुल
I	4 × 6 = 24	1 × 6 = 6	5 × 6
II	11 × 3 = 33	4 × 3 = 12	15 × 3
III	7 × 6 = 42	3 × 6 = 18	10 × 3 × 2

कुल अनुपात 99 : 36

11 : 4

19. (4)



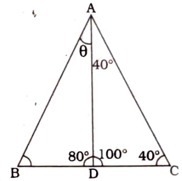
चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल = ABCE का क्षेत्रफल + ΔCDE का क्षेत्रफल

$= 4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 4$

$= 8 + 12$

= 20 वर्ग इकाई

20. (3)



AD = BD = DC

$\angle ACD = 40°$

$\angle DAC = \angle ACD = 40°$

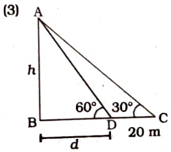
$\angle BDA = 180° - 100° = 80°$

$2\theta + 80 = 180$

$\theta = 50°$

$\therefore \angle DAB = 50°$

21. (3)



AB = 'h' m

ΔABC में

$\tan 30° = \frac{AB}{BC} = \frac{h}{d + 20}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{(d + 20)}$

$\sqrt{3}h = d + 20$

...(i)

ΔABC में

$\tan 60° = \frac{AB}{BD} = \frac{h}{d}$

$\sqrt{3} = \frac{h}{d} \Rightarrow h = \sqrt{3}\,d$

$d = \frac{h}{\sqrt{3}}$

...(ii)

d का मान (i) में रखने पर

$\sqrt{3}h = \frac{h}{\sqrt{3}} + 20$

$\sqrt{3}h = \frac{h + 20\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$3h = h + 20\sqrt{3}$

$2h = 20\sqrt{3}$

$h = \frac{20\sqrt{3}}{2}$

$h = 10\sqrt{3}$ मी.

22. (1) Let $5x = 30^{-y} = 6^z = K$

$5 = K^{\frac{1}{x}};\ 30 = K^{\frac{-1}{y}};\ 6 = K^{\frac{1}{2}}$

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{2} = ?$

अब, $30 = 5 \times 6$

$K^{\frac{1}{x}} + K^{\frac{1}{z}} = K^{-\frac{1}{y}}$

$K^{\frac{1}{x} + \frac{1}{z}} = K^{-\frac{1}{y}}$

$\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = -\frac{1}{y}$

$\Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$

23. (1) 6 लड़कियों की कुल आयु $= 6x$

चार नए लड़कियों की आयु $= 4x + 10$

10 लड़कियों का औसत आयु

$= \frac{10x + 10}{10} = x + 1$

24. (4) माना कि बस की सामान्य गति = 5 किमी./घंटा

$\frac{2}{5}D = 80\ (D = 200)$

शेष दूरी = 120

प्रश्नानुसार

$\frac{120}{6} - \frac{80}{5} = \frac{50}{60}$ घंटा

$= \frac{840}{65} - \frac{80}{5} = \frac{5}{6}$

हल करने पर

S = 72 किमी॰/घंटा

25. (2) अमित = 25 दिन — 4, पुनित = 20 दिन — 5, कुल = 100

पुनित का 10 दिन का काम = 10 × 5 = 50

शेष काम = 100 − 50 = 50

अमित द्वारा शेष कार्य करने में लगा समय

$= \frac{50}{4} = 12\frac{1}{2}$ दिन

26. (2)

+ ⇒ ×	− ⇒ +
× ⇒ −	÷ ⇒ +

46 ÷ 12 + 8 × 363 − 33

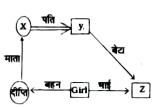
⇒ 46 + 12 × 8 − 363 ÷ 33

⇒ 46 + 96 − 11

⇒ 142 − 11 = 131

27. (3)

○ ⟶ महिला ; □ ⟶ पुरूष



इसलिए लड़की दीप्ति की छोटी बहन है।

28. (4)

15 + 15 − 2 × 10 ÷ 35 = 16

चिन्ह '+ और ÷' को परस्पर बदलने पर

15 ÷ 15 − 2 × 10 + 35 = 16

⇒ 1 − 2 × 10 + 35 = 16

⇒ 1 − 20 + 35 = 16

⇒ 36 − 20 = 16

16 = 16

L.H.S = R.H.S

29. (1) मशीन को ऑपरेटर चलाता है। उसी प्रकार कार को चालक चलाता है

30. (3) C $\xrightarrow{+4}$ G $\xrightarrow{+4}$ K

L $\xrightarrow{+4}$ P $\xrightarrow{+4}$ T

B $\xrightarrow{+4}$ F $\xrightarrow{+7}$ M ⟶ विषम

N $\xrightarrow{+4}$ R $\xrightarrow{+4}$ V

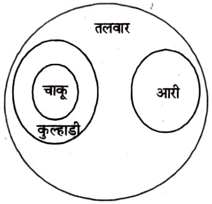
अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

31. (1)

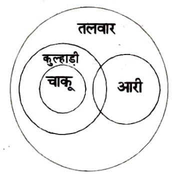
उत्तर आकृति (1) सही है।

32. (1) '1' को छोड़कर सभी प्राकृतिक आपदा के प्रकार हैं।

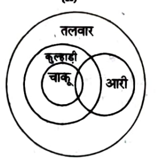
33. (1) संभावित आकृतियाँ (वेन आरेख) हैं:-



(i)



(ii)



(iii)

उपरोक्त आकृति से, निष्कर्ष I अनुसरण नहीं करता है। निष्कर्ष II व III परस्पर एक दूसरे के सम्पूरक है। अत: या तो II या III अनुसरण करते हैं।

34. (1)

J $\xrightarrow{+2}$ L $\xrightarrow{+4}$ [P] $\xrightarrow{+6}$ V $\xrightarrow{+8}$ D

G $\xrightarrow{+2}$ I $\xrightarrow{+4}$ [M] $\xrightarrow{+6}$ S $\xrightarrow{+8}$ A

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

35. (3) (64, 100, 328)

(64 + 100) × 2 = 164 × 2 = 328

उसी प्रकार,

(25, 49, 148)

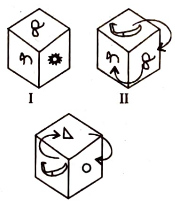
(25 + 49) × 2 = 74 × 2 = 148

अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

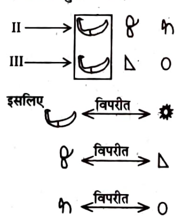
36. (1) वर्ष 2016 अधिवर्ष है चूँकि 2016, 4. से भाज्य है। 1 जनवरी 2016 से 1 जनवरी 2017 तक 366 दिन हैं। एक अधिवर्ष में दो विषम दिन होते हैं। इसलिए 1 जनवरी 2017 शुक्रवार + 2 विषम दिन = रविवार को पड़ता है। इसलिए 31 दिसम्बर 2016 शनिवार को पड़ता है।

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

37. (3)



II और III से '◡' एक ही पासे के अलग-अलग स्थिति में कॉमन उभयनिष्ठ है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में '◡' से गिनती शुरू करते हैं।

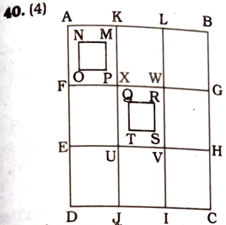


अत: अभीष्ट उत्तर (3) है।

38. (2) 121 को छोड़कर बाकी तीन सम और विषम संख्याओं के वर्ग है जबकि 121 अभाज्य संख्या के वर्ग है।

39. (3) स्पष्टत:, केवल पूर्वधारणा I कथन में अंतर्निहित है। रोगी का ऑपरेशन किया जा सकता है, यह सुनिश्चित करने के बाद ही कथन जारी की गयी है।

40. (4)

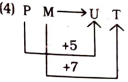


वर्ग इस प्रकार हैं :-

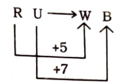
AKXF; KLWX; LBGW; FXUE; XWVU; WGHV; EUJD; UVIJ; VHCI; NMOP; QRST; ALVE; KBHU; FWID; XGCJ; ABCD

= कुल 16 वर्ग

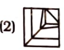
41. (4)



उसी प्रकार,



अत: अभीष्ट उत्तर (4) हैं।

42. (2) 

उत्तर आकृति (2) सही विकल्प है।

43. (3) A $\xrightarrow{+4}$ E $\xrightarrow{+4}$ I $\xrightarrow{+4}$ M $\xrightarrow{+4}$ [Q]

10 $\xrightarrow{+5}$ 15 $\xrightarrow{+5}$ 20 $\xrightarrow{+5}$ 25 $\xrightarrow{+5}$ [30]

44. (4) 42 : 56

$6^2 + 6 = 36 + 6 = 42$

$7^2 + 7 = 49 + 7 = 56$

उसी प्रकार,

12 : 20

$3^2 + 3 = 9 + 3 = 12$

$4^2 + 4 = 16 + 4 = 20$

अत: अभीष्ट उत्तर (4) है।

45. (1)

46. (4)

C A T ↓ ↓ ↓

कोड है 3 + 1 + 20

= 24 × 3 = 72

[वर्णों की संख्या = 3, इसलिए हम 3 से गुणा करते हैं।]

T R O T ↓ ↓ ↓ ↓

कोड है 20 + 18 + 15 + 20

= 73 × 4 = 292

[वर्णों की संख्या = 4, इसलिए हम 4 से गुणा करते हैं।]

उसी प्रकार,

S T A G ↓ ↓ ↓ ↓

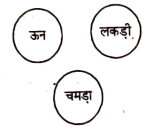
कोड होगा 19 + 20 + 1 + 7

= 47 × 4 = 188

[वर्णों की संख्या = 4, इसलिए हम 4 से गुणा करते हैं।]

47. (4) सुंदर पिचई मुख्य कार्याकारी अधिकारी (CEO) हैं गूगल (अल्फाबेट) के। उसी प्रकार, सत्य नारायण नाडेला मुख्य कार्यकारी अधिकारी (CEO) हैं माइक्रोसॉफ्ट के।

48. (4)



तीनों में अलग-अलग सामग्री हैं।

49. (3) ट्रिमिंग बाल काटने की एक प्रक्रिया है। उसी प्रकार छंटनी झाड़ी काटने की एक प्रक्रिया है।

50. (1) H $\xrightarrow{+4}$ L, U $\xrightarrow{+5}$ Z, S $\xrightarrow{+6}$ Y, K $\xrightarrow{+7}$ R

उसी प्रकार,

S $\xrightarrow{+4}$ W, E $\xrightarrow{+5}$ J, R $\xrightarrow{+6}$ X, I $\xrightarrow{+7}$ P, A $\xrightarrow{+8}$ I, L $\xrightarrow{+9}$ U

अत: अभीष्ट उत्तर (1) है।

51. (3) स्टीफन नियतांक

$\sigma = \frac{\text{ऊर्जा}}{\text{क्षेत्रफल} \times (\text{ताप})^4} = \frac{E}{A \times T^4}$

$\sigma = \frac{W}{m^2 \times (K)^4} = wm^{-2}k^{-4}$

52. (2) चूँकि भार = 9.8N

∴ W = mg से

9.8 = m × 9.8

M = 1 kg, F = ma से

$a = \frac{F}{m} = \frac{5}{1} = 5\ m/sec^2$

53. (3) तेल को मशीन में स्नेहक के रूप में प्रयोग किया जाता है। जिससे घर्षण का मान कम हो जाता है।

- बाल बियरिंग का प्रयोग सर्पी घर्षण को लोटनिक घर्षण में बदलने के लिए होता है। अत: यह भी घर्षण कम करने में प्रयुक्त होता है।
- मिट्टी या बालू का प्रयोग कीचड़ जैसी जगहों पर घर्षण बढ़ने में होता है।
- ग्रेफाइट का उपयोग भी स्नेहक के रूप में घर्षण कम करने के लिए होता है।

54. (3) जब गेंद को किसी मीनार के शीर्ष से छोड़ा जाता है, तब गेंद द्वारा प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय सेकण्ड में तय की गई दूरियों का अनुपात है:–

$h_I : h_{II} : h_{III} = 1 : 3 : 5$

क्योंकि $h_n \propto (2n - 1)$

∴ अत: बल द्वारा किए गए कार्य का अनुपात

$mgh_1 : mgh_2 : mgh_3 = 1 : 3 : 5$

55. (2) जड़त्व आघूर्ण से हम जानते हैं कि:–

$I = mr^2 \Rightarrow r = \sqrt{\frac{I}{M}}$

जहाँ I = पिण्ड का जड़त्व आघूर्ण

M = पिण्ड का द्रव्यमान

r = पिण्ड के घूर्णन अक्ष की त्रिज्या

अत: हम कह सकते हैं कि पिण्ड की घूर्णन त्रिज्या-पिण्ड के वितरण एवं घूर्णन अक्ष पर निर्भर करती है।

56. (2) गुरुत्वीय त्वरण $g = \frac{GM}{Re^2}$

जहाँ, G = सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक

M = पृथ्वी का द्रव्यमान

Re = पृथ्वी की त्रिज्या

यदि Re' = Re/2 हो तो

$$g' = \frac{GM}{Re'} = \frac{GM}{(Re/2)^2}$$

$$g' = \frac{4GM}{Re^2} = 4g$$

अतः पृथ्वी की त्रिज्या आधी हो जाने पर गुरुत्वीय त्वरण 4 गुना हो जाएगा।

57. (3) इन्वार (Invar) पदार्थ आयरन तथा निकिल से मिलकर बना होता है। इसमें 64% आयरन तथा 36% निकिल होता है। इन्वार की प्रत्यास्थता ताप से प्रभावित नहीं होती है।

- पूर्ण कठोर (Perfectly Rigid) वस्तु की प्रत्यास्थता अधिक होती है।
- क्वार्ट्ज क्रिस्टल की प्रत्यास्थता अनंत होती है।
- ताप बढ़ाने पर ठोसों की प्रत्यास्थता घटती है।

58. (4) मेथिल अल्कोहल एक रंगहीन द्रव है जो कि जल में हर अनुपात में घुलनशील है।

- यह शराब की भाँति तीखी अप्रिय गंध तथा तीव्र स्वाद वाला विषैला होता है।
- इसके अत्यधिक सेवन से अंधता या पागलपन तथा आवश्यकता से अधिक मात्रा सेवन से मृत्यु हो जाती है।

59. (1) ऑक्सीजन या अन्य गैस के सिलिण्डरों में गैस गैसीय अवस्था में विद्यमान रहती है, जबकि घरेलू LPG सिलेण्डरों में गैस तरल अवस्था में होती है।

- इस कारण दाब मापक यंत्रों को लगाने पर LPG सिलेण्डरों में गैस की मात्रा को प्रदर्शित नहीं किया जा सकता।

60. (4) सोडियम बेंजोएट का रासायनिक सूत्र $NaC_7H_5O_2$ होता है।

- इसका व्यापक रूप खाद्य परिरक्षण में प्रयोग होता है।
- यह बेंजोइक अम्ल का सोडियम लवण होता है।

61. (1) 1 KWh = 3.6×10^6 जूल

∴ 5.6 KWh = $5.6 \times 3.6 \times 10^6$

= 20.16×10^6 J

62. (4) श्यानता गुणांक (Co-efficient of viscosity) की S.I इकाई प्वाईजुली है।

- 1 poisullie = N.sec/m^2
- श्यानता गुणांक का C.G.S. मात्रक Poise है

63. (2) $h = ut + \frac{1}{2}at^2$,

- ऊँचाई से गिराने पर, u = 0,

$$h = \frac{1}{2}at^2$$

- समान त्वरण के लिए, a = constant

$$h \propto t^2$$

$$\therefore \quad t \propto \sqrt{h}$$

$$\therefore \quad \frac{t_2}{t_1} = \sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$$

t_2 = ?, t_1 = t, h_2 = 120 m

h_1 = 30 m

$$\therefore \quad \frac{t_2}{t} = \sqrt{\frac{120°}{30°}}$$

$$\frac{t_2}{t} = 2$$

$$\therefore \quad \boxed{t_2 = 2t}$$

64. (1) मशीन की क्षमता (η)

$$= \frac{\text{यांत्रिक लाभ}}{\text{वेग अनुपात}}$$

$$= \frac{\text{Mechanical Advantage}}{\text{Velocity Ratio}}$$

$$\therefore \quad \boxed{\eta = \frac{M.A.}{V.R.}}$$

- मशीन की क्षमता का कोई मात्रक नहीं होता है।

65. (3) $F = \frac{mv}{t}$

$$= \frac{\text{संवेग में परिवर्तन}}{\text{समय}}$$

$$F = \frac{500 \times 10^{-3} \times 20}{10}$$

F = 1N

Note: यहाँ आने या जाने में लगा समय

$$= \frac{\text{कुल समय}}{2} = \frac{20}{2}$$

= 10 सेकण्ड

66. (1) $F = \frac{mv^2}{r}$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{mv_1^2}{r_1} \Big/ \frac{mv_2^2}{r_2}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{v_1^2}{r_1} \times \frac{r_2}{r_2^2}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{v_1^2}{r_1} \times \frac{2r_1}{4v_1^2}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{1}{2}$$

$$\boxed{F_2 = 2F_1}$$

67. (1) कोणीय त्वरण (Angular Acceleration), $\boxed{(\alpha) = \frac{w}{t}}$

$$\alpha = \frac{2\pi F}{t} = \frac{\omega}{t}$$

$$\alpha = \frac{2\pi \times 240}{60 \times 10} = 2.512 \text{ rad/s}^2$$

68. (2) $F = \frac{\Delta P}{t} = \frac{\text{संवेग में परिवर्तन}}{\text{समय}}$

यहाँ,

F = constant, t = constant

अतः पिंडों का संवेग (P) समान होगा।

69. (1) आवर्तकाल, $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

$$T \propto \sqrt{l}$$

$$\boxed{T^2 \propto l}$$

- यहाँ, आवर्तकाल का वर्ग और लम्बाई समानुपाती है। इसलिए ग्राफ सरल रेखा में होगा।

70. (1) पार्श्व विकृति (Lateral Strain) और अनुदैर्घ्य विकृति (longitudinal a Strain) के अनुपात को poissons ratio कहते हैं।

- रबड़ के लिए "प्वायसों" का अनुपात का मान 0.5 होता है।

71. (2) पृष्ठ तनाव का मुख्य कारण संसंजक बल है।

- तापमान के बढ़ने या डिर्टजेंट मिलाने से पृष्ठ तनाव Surface tension का मान घटता है।

- वर्षा की बूँदे या पारे का बुंद का आकार गोलाकार, पृष्ठ तनाव के कारण होती है।

72. (3) दाबान्तर मापी का प्रयोग गेज-दाब मापने में किया जाता है।

- द्रव के अन्दर दाब एवं वायुमंडलीय दाब का अन्तर, गेज दाब होता है।
- घनत्वमापी (density meter) का प्रयोग आपेक्षिक घनत्व (Relative density) को मापने में किया जाता है।
- तापमापी (Thermo meter) से ताप (temperature) मापते हैं।
- मैनोमीटर से गैसों का दाब मापते हैं।
- बैरोमीटर से वायुमंडलीय दाब मापते हैं।

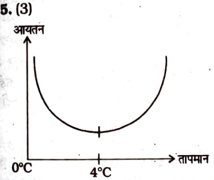
73. (2) Visible Spectrum (दृश्य वर्णक्रम) की सीमा 4000 Å से 7000 Å या 3900 Å से 7800 Å तक होता है।

- दृश्य वर्णक्रम सात रंगों से मिलकर बना होता है।

74. (1) ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य होती है।

- जल की सतह पर कोई भी तरंग अनुप्रस्थ होती है।
- जल या द्रव के अन्दर ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य होती है।

75. (3)



- किसी भी द्रव का आयतन तापमान के बढ़ने से बढ़ता है और घटने से घटता है।
- परन्तु जल का व्यवहार भिन्न होता है यहाँ 4°C तक आयतन घटता है और फिर बढ़ता है।

76. (4) पदार्थ की नवीनतम खोजी गई अवस्था बोस-आइंसटीन संघनी है।

- यह पदार्थ की पाँचवीं अवस्था है।
- इस अवस्था का नाम वैज्ञानिक सत्येन्द्रनाथ बोस (भारत) और अल्बर्ट आईंस्टीन के नाम पर रखा गया।
- प्लाज्मा द्रव्य की चौथी अवस्था है।
- यह उच्च ताप पर पाया जाता है।

77. (3) औद्योगिक रूप से विद्युत अपघटन द्वारा बनाए जाने वाले पदार्थ कॉस्टिक सोड़ा, क्लोरीन, एल्युमिनियम है।

- कॉस्टिक सोडा (NaOH) का विद्युत अपघटन से Na प्राप्त होता है।
- बॉक्साइट या ऐलुमिनी (Al_2O_3) के विद्युत अपघटन से Al प्राप्त होता है।

78. (4) ग्लूकोज के किण्वन का अंतिम उत्पाद CO_2 तथा C_2H_5OH होता है।

- अगर यह जीवाणु के साथ अभिक्रिया करता है तो लैक्टिक अम्ल बनाता है।
- $C_6H_{12}O_6$ + जीवाणु → $2CH_3CHOH - COOH$ + 2ATD ऊर्जा प्राप्त है।

79. (1) जंग लगे हुए लोहे का वजन बिना जंग लहे हुए लोहे का वजन कुछ अधिक होता है।

- लोहे में जंग लगने से इसका वजन बढ़ जाता है।
- लोहे पर जंग लगना रासायनिक परिवर्तन है।
- जंग का सूत्र : $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ होता है।

80. (2) $Ca_3(PO_4)_2$ सूत्र वाले यौगिक के निहित परमाणुओं की संख्या 13 होती है।

- $MgCO_3$ का उपयोग जिप्सम लवण बनाने में होता है।
- $NaHCO_3$ का उपयोग बेकरी उद्योग में किया जाता है।
- D_2O का प्रयोग न्यूक्लिअर में किया जाता है।

81. (1) प्राथमिक अल्कोहल में हाइड्रोजन आबंध सबसे मजबूत होता है।

- अल्कोहल तीन प्रकार के होते हैं–
  - (i) प्राथमिक अल्कोहल-RCH_2OH
  - (ii) द्वितीयक अल्कोहल-R_2CHOH
  - (iii) तृतीयक अल्कोहल-R_3CHOH
- R-ऐल्काइल समूह है।
- OH अल्कोहल समूह है।
- अल्कोहल का IUPAC नाम→Alkanol है। जैसे CH_3OH → Methanol

  C_2H_5OH → Ethanol
- HF अणु में H विद्युत धनात्मक की एवं F विद्युत ऋणात्मक तत्व होते हैं।
- जल में सोडियम कार्बोनेट डालकर उबालने से स्थाई एवं अस्थाई दोनों प्रकार की कठोरता दूर हो जाती है।

82. (1) 1869 में दमित्री मेंडेलीफ ने प्रथम कार्यात्मक आवर्त सारणी को विकसित किया।

- मोसले के आवर्त सारणी में तत्वों के गुण उनके परमाणु संख्या के आवर्त फलन होते हैं।
- आधुनिक आवर्त सारणी को हेनरी मोसले ने तैयार किया था।
- मेंडलीफ द्वारा बनाई गई आवर्त सारणी में 9 वर्ग और 7 आवर्त थे।
- आधुनिक आवर्त सारणी में 7 आवर्त तथा 18 वर्ग होते हैं।

83. (1) अल्फा (α) विघटन में n/p घटता है।

- जब कोई रेडियोसक्रिय तत्व α-किरण उत्सर्जित करता है, तो उसकी परमाणु संख्या 2 अंक की कमी तथा द्रव्यमान संख्या में 4 अंक की कमी होती है, जिससे $\frac{n\,(\text{न्यूट्रॉन})}{P\,(\text{प्रोटॉन})}$ का अनुपात घट जाता है।
- n/p का मान 1 होने पर परमाणु नाभिक स्थाई होते हैं।
- n/p का मान 1-1.5 के बीच होने पर परमाणु नाभिक अस्थायी होते हैं तथा इसमें ही रेडियोसक्रियता का गुण पाया जाता है।

84. (2) ओनेरियोलॉजी सपनों का वैज्ञानिक अध्ययन है, वर्तमान शोध में मस्तिष्क के कार्यों के बारे में सपने देखने और वर्तमान ज्ञान के बीच सहसम्बन्ध स्थापित करने के प्रयास किए जाते हैं।

85. (4) नाभिक को कोशिका का मास्टर कहा जाता है। नाभिक कोशिका के डोएनए की ब्लूप्रिंट के अवयव अपने में समाहित रखता है।

86. (4) स्तरित एक्वैमस एपिथिलियम - ये ऊतक कई स्तरों के घने होते हैं, सबसे निचले स्तर को जनन स्तर कहते हैं, जो लगातार विभाजित होकर नई-नई कोशिकाओं का निर्माण करता है।

- सबसे बाहरी स्तर की कोशिकाओं चपटी होती है, जो पुरानी होकर निर्जीव हो जाती है, यह ऊतक त्वचा, मुखगुहा, ग्रसनी तथा आँखों में कॉर्निया पर बाह्य आवरण बनाती है।
- इसका मुख्य कार्य संक्रमण तथा घर्षण से बचाना है। ये जल रोधक का भी कार्य करती है।

87. (3) कोशिकाओं का वह समूह जिसमें सभी कोशिकाओं का आकार, आकृति, कार्य, उद्‌गम की दृष्टि से समान होती है, ऊतक कहलाता है।

- जाइलम और फ्लोयम ऊतक कोशिकाओं का वह समूह है, जिसमें एक से अधिक प्रकार की कोशिकाएँ मिलकर संवहन पूल (एक इकाई की तरह) का कार्य करती है।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 22

88. (2) प्रजनन के दौरान मूल कार्य एक DNA कॉपी का निर्माण करना होता है, जबकि DNA की अधिकांश मात्रा केन्द्रक में होती है।

- सन् 1953 ई. में जे. डी. वाटसन एवं क्रिक ने DNA की द्विकुंडलित संरचना मॉडल का प्रतिपादन किया था।

89. (1) एक मनुष्य में कुल 46 गुण सूत्र पाए जाते हैं। इनमें से 44 गुणसूत्र समजात होते हैं। समजात गुणसूत्र स्त्री एवं पुरुष में समान होते हैं।

- अत: एक नवजात बालिका की कोशिकाओं में 44 गुणसूत्र +XX का संयोजन होता है।

90. (3) मानव विकास के अध्ययन से स्पष्ट होता है, कि कपि एवं मानव का विकास समान पूर्वजों से ही हुआ है। दोनों के लक्षणों में अनेक समानताएं मिलती है।

- मानव विकास का अध्ययन यही इंगित करता है कि हम सभी एक ही प्रजाति से संबंधित है, और जोकि अफ्रीका महाद्वीप में सर्वप्रथम विकसित हुए हैं।

91. (2) ट्रांसजेंडर के लिए भारत की पहली समर्पित ओपीडी दिल्ली के राम मनोहर लोहिया (आरएमएल) अस्पताल में खोली गई है।

- ट्रांसजेंडर समुदाय के लिए समर्पित आउट पेशेंट विभाग (ओपीडी) समान स्वास्थ्य सेवाएँ प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।
- अस्पताल परिसर में ट्रांसजेंडर मरीजों के लिए एक समर्पित शौचालय की सुविधा भी प्रदान की जाएगी।

92. (1) भारत के कर्नाटक में होयसला साम्राज्य के मंदिरों को आधिकारिक तौर पर यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थलों की सूची में शामिल किया गया, जो इस प्रतिष्ठित विरासत सूची में भारत का 42वाँ अतिरिक्त स्थान है।

- यह निर्णय सऊदी अरब के रियाद में आयोजित यूनेस्को विश्व धरोहर समिति के 45वें सत्र के दौरान किया गया।
- इन मंदिरों को यूनेस्को की विश्व धरोहर का दर्जा पश्चिम बंगाल के शांतिनिकेतन को 17 सितम्बर, 2023 को यही मान्यता मिलने के एक दिन बाद 18 सितम्बर, 2023 को मिला।

93. (2) उत्तर कोरिया ने अपनी पहली परिचालन "सामरिक परमाणु हमला पनडुब्बी" लॉन्च करके सुर्खियाँ बटोरीं, जिसका नाम पनडुब्बी नंबर 841 है और इसका नाम उत्तर कोरियाई नौसेना के पूर्व कमांडर हीरो किम कुन ओके है।

- पनडुब्बी नंबर 841 सोवियत काल की रोमियो श्रेणी की पनडुब्बी का एक संशोधित संस्करण है, जिसे उत्तर कोरिया ने 1970 के दशक में चीन से प्राप्त किया था और बाद में घरेलू स्तर पर उत्पादन शुरू किया था।
- इसके डिजाइन में 10 लॉन्च ट्यूब हैच हैं, जो दर्शाता है कि यह संभवत: बैलिस्टिक मिसाइलों और क्रूज मिसाइलों से लैस है।

94. (1) पूर्वी लीबिया में अचानक आई बाढ़ से भूमध्यसागरीय तटीय शहर डर्ना को अपार क्षति का सामना करना पड़ा है।

- तूफान डैनियल ने लीबिया के डर्ना शहर का 20% हिस्सा तबाह कर दिया।
- पूर्वी लीबिया में अचानक आई बाढ़ का मुख्य कारण भूमध्यसागरीय तूफान डैनियल से हुई मूसलाधार बारिश तथा बाँध का टूटना है।
- पूर्वोत्तर लीबिया सबसे अधिक औसत वार्षिक वर्षा प्राप्त करने वाले क्षेत्रों में से एक है।
- बाढ़ के कारण पूर्वी लीबिया में अपार जन-धन की क्षति हुई है।

95. (2) बेंगलुरु मुख्यालय वाली आईटी सेवा प्रदाता इंफोसिस ने टाइम पत्रिका की 'द वर्ल्ड्स बेस्ट कंपनीज 2023' सूची में एक प्रतिष्ठित स्थान प्राप्त किया है।

- इन्फोसिस शीर्ष 100 रैंकिंग में जगह बनाने वाली एकमात्र भारतीय कंपनी है, जो 88.38 के प्रभावशाली समग्र स्कोर के साथ 64 वें स्थान पर है।
- स्थिरता के मामले में इन्फोसिस 135वें और कर्मचारियों की संतुष्टि के मामले में 103वें स्थान पर है।

96. (2) मार्च 2023 में, वित्तीय समावेशन सूचकांक पिछले वर्ष मार्च के 56.4 से सुधरकर 60.1 हो गया है।

- आरबीआई के अनुसार, सभी उप-सूचकांकों में वित्तीय समावेशन सूचकांक का मूल्य बढ़ गया है।
- मार्च 2021 को समाप्त वित्त वर्ष का सूचकांक 53.9 पर जबकि मार्च 2017 को समाप्त अवधि में यह 43.4 प्रतिशत पर था।

97. (1) तमिलनाडु में पहली बार तीन महिलाएँ रंजीता, कृष्णावेनी और राम्या, सरकारी प्रबंधन वाले मंदिरों में पुजारी बनने के लिए योग्य हो गई है।

- पुजारी कर्तव्यों से संबंधित कार्य सौंपे जाने से पहले उन्हें मंदिरों में प्रशिक्षण दिया जाएगा। आमतौर पर हिंदू परंपरा में केवल ब्राह्मण पुरुष ही मंदिर के पुजारी बनते हैं।
- एस राम्या एक एमएससी स्नातक हैं और उनकी रिश्तेदार कृष्णवेनी, जो गणित में स्नातक हैं, इस पाठ्यक्रम में इसलिए शामिल हुए क्योंकि वे भगवान की सेवा करना चाहतीं हैं।
- रंजीता एक बीएससी स्नातक हैं जो अपनी इस क्षेत्र में रुचि होने के कारण इस पाठ्यक्रम में शामिल हुई हैं।

98. (3) भारतीय सेना में सर्जन डॉक्टर मेजर डॉ. पायल छाबड़ा पैरा स्पेशल फोर्सेज में शामिल होने वाली पहली महिला सर्जन बनीं।

- हरियाणा के जींद जिले की रहने वाली मेजर पायल छाबड़ा को आगरा के पैराट्रूपर्स ट्रेनिंग स्कूल में आयोजित एक समारोह में मैरून बेरेट से सम्मानित किया गया।
- वह भारत में यह उपलब्धि प्राप्त करने वाली एकमात्र महिला सर्जन हैं।

99. (3) यूएस ओपन 2023 का महिला एकल का खिताब अमेरिका की 19 वर्षीय टेनिस खिलाड़ी कोको गॉफ ने जीत लिया है।

- उन्होंने फाइनल में बेलारूस की अरीना सबालेंका को शिकस्त देकर यह खिताब अपने नाम किया।
- यह गॉफ का पहला ग्रैंडस्लैम टाइटल है।
- कोको गॉफ 1999 के बाद यूएस ओपन जीतने वालीं पहली टीनेजर खिलाड़ी भी बन गयी है। वर्ष 1999 में सेरेना विलियम्स ने यह कारनामा किया था।

100. (4) नोवाक जोकोविच ने 2023 यूएस ओपन में अपना 24वाँ ग्रैंड स्लैम खिताब जीतकर टेनिस में एक ऐतिहासिक उपलब्धि प्राप्त की।

- सर्बियाई टेनिस स्टार जोकोविच ने आर्थर ऐश स्टेडियम में पुरुष एकल फाइनल में रूस के डेनियल मेदवेदेव को 6-3, 7-6, 6-3 के स्कोर से हराया।
- इस जीत के साथ, 36 वर्षीय नोवाक जोकोविच अब इतिहास में सबसे अधिक ग्रैंड स्लैम टेनिस खिताब जीतने के मामले में मार्गरेट कोर्ट के साथ बराबरी पर आ गए हैं, उनके नाम 24 खिताब हैं।
- जोकोविच की उपलब्धि ने उन्हें यूएस ओपन के प्रो युग में सबसे उम्रदराज एकल चैम्पियन के रूप में भी चिह्नित किया, जिससे उनकी सबसे उम्रदराज फ्रेंच ओपन एकल चैम्पियन की स्थिति भी जुड़ गई।

❑❑❑

सेट 23 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. यदि किसी संख्या को 555 और 445 के योग से विभाजित किया जाए तो उसका भागफल संख्याओं के अन्तर का दोगुना होता है तथा शेष 30 रह जाता है। वह संख्या क्या होगी?

(1) 220030 (2) 22030
(3) 1220 (4) 1250

2. A कोई काम 10 दिन में करता है और B वही काम 12 दिन में करता है। वे दोनों मिलकर 3 दिन तक काम करते हैं, उसके बाद B काम छोड़ देता है और A अकेला काम करता रहता है। उसके 2 दिन बाद C काम पर आ जाता हैं और 2 और दिन में काम पूरा हो जाता है। यदि C अकेला काम करे तो वह उस काम को कितने दिन में पूरा कर लेगा?

(1) 30 दिन (2) 50 दिन
(3) 40 दिन (4) 60

3. किसी वस्तु की अंकित कीमत 5000 रुपए है, किन्तु त्यौहार के कारण कुछ प्रतिशत की छूट घोषित की जाती है। श्री X इस अवसर का लाभ उठाते है उस वस्तु को कम की गई कीमत पर खरीदते है तत्पश्चात् वह उसे 5000 रु. में बेच देते है और उसमें उन्हें $11\frac{1}{9}$% का लाभ होता है। बताइए उस वस्तु पर कितने प्रतिशत की छूट दी गई थी।

(1) 10 (2) $3\frac{1}{3}$
(3) $7\frac{1}{2}$ (4) $11\frac{1}{9}$

4. किसी एक घंटे लंबी परीक्षा में 60 प्रश्न होते हैं। यदि कोई विद्यार्थी 35 मिनट में 30 प्रश्न हल कर लेता है तो शेष प्रश्नों में से प्रत्येक को पूरा करने में औसतन उसे कितने सेकंड का समय लगेगा?

(1) 70 सेकंड (2) 50 सेकंड
(3) 40 सेकंड (4) 30 सेकंड

5. दस छात्रों की बचत की औसत (अंकगणितीय माध्य, राशि 600 रु. है)। तीन छात्र ऐसे हैं जिनकी कोई बचत नहीं है और अन्य छात्रों में से प्रत्येक की कम से कम 250 रु. की बचत है और निहार की 1300 रु. की बचत है। बताइए बचत की सबसे बड़ी राशि क्या हो सकती है।

(1) 3250 रु. (2) 3450 रु.
(3) 3650 रु. (4) 3850 रु.

6. 12000 जवानों की सेना में यूरोपीय जवान और भारतीय जवान है। यूरोपीय जवानों की औसत लंबाई 5 फुट 9 इंच है और भारतीय जवानों की औसत लंबाई 5 फुट 10 इंच है तथा संपूर्ण सेना की औसत लंबाई 5 फुट $9\frac{3}{4}$ इंच है। सेना में भारतीय सैनिकों की संख्या क्या होगी?

(1) 3000 (2) 4000
(3) 5500 (4) 2700

7. यदि हानि 20% हो तो विक्रय मूल्य को किस भिन्न से गुणा किया जाए कि क्रयमूल्य प्राप्त हो सके?

(1) $\frac{4}{5}$ (2) $\frac{8}{5}$
(3) $\frac{5}{4}$ (4) $\frac{6}{5}$

8. किसी गाँव में 12% बकरियाँ बाढ़ में बह गई और शेष बकरियों में से 5% बकरियाँ किसी बीमारी से मर गई। अब यदि गाँव में 8360 बकरियाँ शेष हो, तो बताइए बाढ़ से पहले गाँव में मूलत: कितनी बकरियाँ थी?

(1) 1000 (2) 10000
(3) 100000 (4) 8360

9. खराब मौसम के कारण किसी हवाई जहाज ने अपनी रफ्तार 300 किमी./घंटा कम कर दी और 1200 किमी. दूर अपने गंतव्य पर 2 घंटा विलंब से पहुँचा। बताइए उस उड़ान के पहुँचने की निर्धारित अवधि क्या थी?

(1) 1 घंटे (2) 1.5 घंटे
(3) 2 घंटे (4) 2.5 घंटे

10. A, B और C तीन धावक किसी दौड़ में हिस्सा लेते हैं। A गंतव्य स्थान पर B से 12 मीटर आगे होता है और C से 18 मीटर आगे, जबकि B, C से 8 मीटर आगे होता है तीनों धावकों को पूरे रास्ते में एक ही चाल रहती है। दौड़ कितनी लंबी है?

(1) 36 मीटर (2) 48 मीटर
(3) 60 मीटर (4) 72 मीटर

11. एक 25 मीटर लंबे, 12 मीटर चौड़े और 10 मीटर ऊँचे कमरे की छत और दीवारों को पेंट किया जाता है। पेंटर A 200 मीटर^2 5 दिन में पेंट कर सकता है, एवं पेंटर B, 250 मीटर^2 2 दिन में पेंट कर सकता है। यदि A और B मिलकर पेंट करें तो वे कितने दिन में काम पूरा कर लेंगे?

(1) 6 दिन (2) $6\frac{10}{33}$ दिन
(3) $7\frac{10}{33}$ दिन (4) 8 दिन

12. 15 सेमी. ऊँचे एक खोखले लंब वृत्तीय बेलन की बाह्य और आंतरिक त्रिज्या क्रमश: 6.75 सेमी. और 5.25 सेमी. है। यदि उसे पिघला कर मूल बेलन की ऊँचाई की आधी ऊँचाई के बराबर का ठोस बेलन बनाया जाए तो ठोस बेलन की त्रिज्या कितनी होगी?

(1) 6 सेमी. (2) 6.5 सेमी.
(3) 7 सेमी. (4) 7.25 सेमी.

13. भूमि के एक आयताकार टुकड़े की लंबाई और चौड़ाई 5 : 3 के अनुपात में है। उसके स्वामी ने उसे चारों तरफ से घेरने के लिए 7.50 रुपए प्रति मीटर की दर से 6000 रु. खर्च किए। उसकी लंबाई और चौड़ाई का अंतर बताइए।

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 23

(1) 50 मीटर (2) 100 मीटर
(3) 150 मीटर (4) 250 मीटर

14. एक समद्विबाहु त्रिभुज में प्रत्येक समान भुजा, तीसरी भुजा से दोगुनी है। समद्विबाहु त्रिभुज और समबाहु त्रिभुज जिसका परिमाप एक समान हो, के क्षेत्रफलों का अनुपात बताइए।

(1) $30\sqrt{5} : 100$
(2) $32\sqrt{5} : 100$
(3) $36\sqrt{5} : 100$
(4) $42\sqrt{5} : 100$

15. ΔABC में AC = BC और ∠ABC = 50° भुजा BC, D तक इस प्रकार बढ़ाई जाती है कि BC = CD तो ∠BAD का मान बताइए।
(1) 80° (2) 40°
(3) 90° (4) 50°

16. एक वृत्त में, एक व्यास AB और एक जीवा PQ (जो व्यास नहीं है) एक-दूसरे को X बिंदु पर लंबवत् काटते हैं। यदि AX : BX = 3:2 हो और वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी. हो, तो जीवा PQ की लंबाई बताइए।
(1) $2\sqrt{13}$ सेमी. (2) $5\sqrt{3}$ सेमी.
(3) $4\sqrt{6}$ सेमी. (4) $6\sqrt{5}$ सेमी.

17. ΔABC एक त्रिभुज है। PQ एक रेखा खंड है जो AB को P पर और AC को Q पर काटती है और PQ || BC है। AP : BP का अनुपात 3 : 5 है और PQ की लंबाई 18 सेमी. है। BC की लंबाई बताइए।
(1) 28 सेमी. (2) 48 सेमी.
(3) 84 सेमी. (4) 42 सेमी.

18. यदि किसी समलंब की समांतर भुजाएँ 8 सेमी. और 4 सेमी. हो और M व N समलंब के विकर्णों के मध्य बिंदु हो तो MN की लंबाई बताइए।
(1) 12 सेमी. (2) 6 सेमी.
(3) 1 सेमी. (4) 2 सेमी.

19. ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें AB = AC और ∠A = 40° है। बाह्य कोण ∠ABD और ∆ACE जो BC को दोनों सिरों पर बढ़ाने से बने हैं के समद्विभाजक PQ और PQ है और वे O बिंदु पर मिलते हैं। ∠BOC का मान बताइए।
(1) 70° (2) 110°
(3) 80° (4) 55°

20. किसी वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD जिसका केन्द्र O है, परस्पर P बिंदु पर काटती है। यदि ∠APC = 40° हो तो ∠AOC + ∠BOD का मान बताइए।
(1) 50° (2) 60°
(3) 80 (4) 120°

21. यदि $a^2 \sec^2 x - b^2 \tan^2 x = c^2$ है तो $(\sec^2 x + \tan^2 x)$ का मान बताइए (यह मानते हुए कि $b^2 \neq a^2$)

(1) $\dfrac{b^2 - a^2 + 2c^2}{b^2 + a^2}$

(2) $\dfrac{b^2 + a^2 - 2c^2}{b^2 - a^2}$

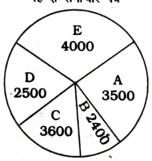
(3) $\dfrac{b^2 - a^2 - 2c^2}{b^2 + a^2}$

(4) $\dfrac{b^2 - a^2}{b^2 + a^2 + 2c^2}$

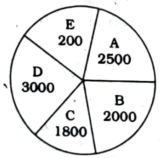
निर्देश (22-23): निम्नलिखित पाई-चार्टों का सावधानीपूर्वक अध्ययन कीजिए एवं दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

पाँच इलाकों A, B, C, D एवं E में हिन्दी और अंग्रेजी समाचार पत्रों की बिक्री का विवरण–

हिन्दी समाचार पत्र



अंग्रेजी समाचार पत्र



22. सभी इलाकों में कुल मिलाकर अंग्रेजी के समाचार पत्रों और हिन्दी के समाचार पत्रों की कुल बिक्री में क्या अंतर है?
(1) 7500 (2) 5600
(3) 6500 (4) 5700

23. इलाका E में हिन्दी समाचार पत्रों की बिक्री का संगत केन्द्रीय कोण क्या है?
(1) 80° (2) 90°
(3) 60° (4) 108°

24. त्रिभुज ABC के लिए माध्यिका AD का समीकरण क्या होगा यदि A, B तथा C के निर्देशांक क्रमशः (–5, 4) (–4, 0) तथा (–2, 2) हैं?
(1) 3n – 2y = –11
(2) 3n + 2y = 7
(3) 3n + 2y = – 7
(4) 3n – 2y = 11

25. वर्तमान में भाई और बहन की उम्र का योग 21 है। 5 साल पहले उनकी उम्र की गुणनफल 28 था। उन भाई और बहन की उम्र क्या है?
(1) 9, 12 (2) 6, 15
(3) 7, 14 (4) 8, 13

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. सुमन पश्चिम की ओर 36 किमी. चलती है। वह बायीं ओर मुड़ती है तथा 12 किमी. चलती है। अब वह दायीं ओर मुड़ती है तथा 14 किमी. चलती है। वह पुनः दायीं ओर मुड़ती है तथा 12 किमी. चलती है। वह अंततः बायीं ओर मुड़ती है तथा 11 किमी. चलती है। वह आरंभिक बिंदु से अब किस दिशा में तथा कितनी दूरी पर है ?
(1) 39 किमी., पश्चिम
(2) 61 किमी., उत्तर पश्चिम
(3) 61 किमी., पश्चिम
(4) 39 किमी., उत्तर पश्चिम

27. इंजीनियर', 'इमारत' से उसी तरह संबंधित है जैसे 'लेखक' '____' से संबंधित है।
(1) किताब (2) कागज
(3) कलम (4) स्याही

28. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग हैं। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।

(1) QSUV (2) DFHJ
(3) JLNP (4) CEGI

29. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।
(1) कार (2) जीप
(3) ट्रक (4) जहाज

30. अंग्रेजी शब्दकोश वर्णक्रम के अनुसार निम्नलिखित शब्दों को व्यवस्थित करें।
1. Mercury 2. Earth
3. Jupiter 4. Venus
5. Mars
(1) 1, 4, 2, 3, 5 (2) 2, 3, 1, 5, 4
(3) 4, 2, 5, 3, 1 (4) 2, 3, 5, 1, 4

31. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सा अक्षर-युग्म आएगा?
FJ, HL, ? , LP, NR
(1) JM (2) JN
(3) GM (4) IN

32. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(16, 36, 64)
(1) (6, 36, 80) (2) (10, 30, 58)
(3) (9, 25, 62) (4) (12, 32, 50)

33. बिंदु R, बिंदु J से 16 किमी. पश्चिम की ओर है। बिन्दु T, बिंदु J से 39 किमी. उत्तर की ओर है। बिंदु J, बिंदु S,से 12 किमी. दक्षिण की ओर है। बिन्दु Q, बिंदु R से 10 किमी. उत्तर की ओर है। यदि बिंदु K, बिंदु Q से 144 किमी. पश्चिम की ओर है, तो बिन्दु K, बिंदु S से किस दिशा में है ?
(1) दक्षिण-पूर्व (2) पश्चिम
(3) दक्षिण-पश्चिम
(4) उत्तर पूर्व

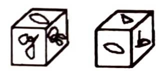
34. तीन कथन दिए गए हैं, उसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

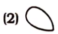
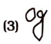
कथन:
सभी मुर्गियाँ अंडे हैं।
सभी पक्षी अंडे हैं।
सभी अंडे शेर हैं।

निष्कर्ष:
I. सभी मुर्गियाँ शेर हैं।
II. कुछ शेर अंडे हैं।
III. सभी पक्षी शेर हैं।
(1) केवल निष्कर्ष में II और III अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करते है।
(4) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

35. अनिल और अभय भाई हैं। स्वाति समीर की बेटी और अनिल की बहन है। अभय की माता समीर से कैसे संबंधित है?
(1) बहन (2) पत्नी
(3) भाभी (4) माता

36. एक ही पासे की तीन अलग अगल स्थितियों को दर्शाया गया है। उस पैटर्न को चयन करें, जो वाले फलक के सामने होगा।

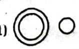


(1) (2) 
(3)  (4)

37. निम्नलिखित शब्दों को शब्दकोश में आने वाले क्रम के अनुसार लिखें।
1. Arrogant
2. Arrogance
3. Aromatic
4. Aromation
5. Aromapheutic
(1) 54321 (2) 53412
(3) 53421 (4) 54312

38. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
29, 31
(1) 15, 17 (2) 23, 25
(3) 11, 13 (4) 20, 21

39. उस वेन्न आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
चूहे, मेंढक, सांप

(1)  (2)
(3) (4)

40. उस शब्द-युग्म को चुनें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित है।
सीमेंट : इमारत
(1) तार : बिजली (2) लकड़ी : फर्नीचर
(3) पुस्तक : लेखक (4) पेन : पेंसिल

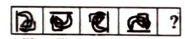
41. निम्नलिखित आकृति में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?

(1) 11 (2) 9
(3) 10 (4) 13

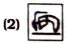
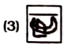
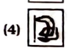
42. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?
2, 4, 7, 12, 19, 30, ?
(1) 47 (2) 38
(3) 43 (4) 36

43. 15 अगस्त, 2013 को सप्ताह का कौन-सा दिन था?
(1) गुरुवार (2) सोमवार
(3) बुधवार (4) मंगलवार

44. उस उत्तर आकृति का चयन करें जो नीचे दी गई समस्या आकृति शृंखला में अगले स्थान पर आएगी।

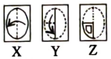


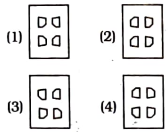
(1) (2) (3) (4) (5)

(1) (2) 
(3)  (4) 

45. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-युग्म से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-युग्म पहले अक्षर-युग्म से संबंधित है।
DJ : HT : : HM : ?
(1) PY (2) JK
(3) LW (4) LP

46. एक कागज को मोड़कर काट दिया जाता है जैसा कि नीचे दी गई आकृति (X, Y और Z) में दिखाया गया है। उस विकल्प को चुनें जिसमें दर्शाया गया है कि इस कागज को वापिस खोलने पर यह कैसा दिखाई देगा?





47. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(49, 81, 121)
(1) (9, 4, 8)
(2) (16, 25, 49)
(3) (36, 64, 100)
(4) (16, 64, 100)

48. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों का आपसे में बदलना चाहिए?
5 + 8 – 30 × 10 ÷ 2 = 240
(1) × और ÷ (2) + और ÷
(3) + और – (4) × और –

49. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या का चयन कीजिए।
(1) 65 (2) 95
(3) 75 (4) 85

50. यदि BARBER को 116 और GLINT को 73 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो LIZARD को किस प्रकार कोडबद्ध किया जाएगा
(1) 92 (2) 93
(3) 91 (4) 90

सामान्य विज्ञान

51. एक पारसेक, तारों संबंधी दूरियाँ मापने का मात्रक बराबर है–
(1) 4.25 प्रकाश वर्ष
(2) 3.26 प्रकाश वर्ष
(3) 4.50 प्रकाश वर्ष
(4) 3.05 प्रकाश वर्ष

52. तेल से अंशत: भरा हुआ तेल का एक टैंकर समतल सड़क पर आगे की ओर एकसमान त्वरण से जा रहा है। तेल का मुक्त पृष्ठ?
(1) क्षैतिज बना रहेगा
(2) क्षैतिज से इस प्रकार आनत होगा कि पहले सिरे पर कम गहराई होगी।
(3) क्षैतिज से इस प्रकार आनत होगा कि पिछले सिरे पर अधिक गहराई होगा।
(4) परवलीय वक्र का आकार लेगा।

53. एक पिण्ड का अधिकतम भार निम्न में किसमें होता है?
(1) वायु (2) जल
(3) हाइड्रोजन (4) नाइट्रोजन

54. किसी लिफ्ट में बैठे हुए व्यक्ति को अपना भार कब अधिक मालूम होगा–
(1) जब लिफ्ट त्वरित गति से ऊपर जा रही हो
(2) जब लिफ्ट त्वरित गति से नीचे आ रही हो
(3) समान वेग से ऊपर जा रही हो
(4) समान वेग से नीचे आ रही हो

55. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी. है। इसकी क्षमता होगी–
(1) 2 डायोप्टर (2) – 2 डायोप्टर
(3) 5 डायोप्टर (4) –5 डायोप्टर

56. शीतकाल में जब झील की ऊपरी सतह का पानी बर्फ में बदल जाता है फिर भी जलीय जंतु जीवित रहते हैं क्योंकि
(1) ये बर्फ में सांस ले सकते हैं।
(2) उनके अंदर काफी मात्रा में ऑक्सीजन संचित रहती है।
(3) उनके शरीर की बनावट इस प्रकार की है कि वे ऑक्सीजन के बिना भी रह सकते हैं।
(4) पानी का घनत्व 4° से, पर सबसे अधिक होता है जिससे बर्फ ही ऊपरी सतह के नीचे पानी रहता है।

57. प्रकाश तरंगों की वायु से कांच में जाने पर जो चर प्रभावित होते है वे है–
(1) तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति और वेग
(2) वेग और आवृत्ति
(3) तरंगदैर्घ्य और आवृत्ति
(4) तरंगदैर्घ्य और वेग

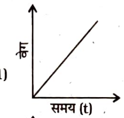
58. पदार्थों का उनके घनत्व के अवरोही क्रमानुसार सही अनुक्रम कौन-सा है?
(1) इस्पात > पारा > सोना
(2) सोना > पारा > इस्पात
(3) इस्पात > सोना > पारा
(4) सोना > इस्पात > पारा

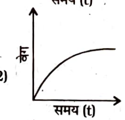
59. कॉपर सल्फेट का जलीय घोल अम्लीय होता है क्योंकि इस लवण का–
(1) अपोहन होता है।
(2) विद्युत अपघटन होता है।
(3) जल अपघटन होता है
(4) प्रकाश अपघटन होता है

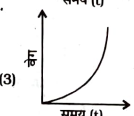
60. बैकेलाइट निम्न में संघनन से बनता है–
(1) यूरिया एवं फॉर्मोल्डिहाइड
(2) फिनॉल तथा फॉर्मोल्डिहाइड
(3) फिनॉल तथा ऐसीटैल्डिहाइड
(4) मेलामिन एवं फॉर्मोल्डिहाइड

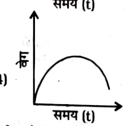
61. एक पिको मीटर .... के बराबर है।
(1) 10^{-11} m (2) 10^{-12} m
(3) 10^{12} m (4) 10^{11} m

62. आकाश में कलाबाजी (छलांग) नामक साहसिक खेल के लिए निम्नलिखित ग्राफ चित्रों में कौन सा ग्राफ द्वारा अपना पैराशूट खोलने से पूर्व की गति को व्यक्त करता है।

(1)


(2)


(3)


(4)


63. द्वितीय श्रेणी का उत्तोलक में–
(1) M.A = V.R (2) M.A > V.R
(3) M.A > 1 (4) M.A < 1

64. किसी पिंड के उस गुणधर्म को क्या कहते हैं। जिससे वह सीधी रेखा में विराम या एकसमान गति की स्थिति में किसी भी परिवर्तन का प्रतिरोध करती है।

(1) गतिहीनता (2) जड़त्व
(3) कुल भार (4) अक्रियता

65. कोई साइकिल सवार किसी मोड़ में घूमता है, तो यह–
(1) बाहर की ओर झुकता है।
(2) आगे की ओर झुकता है।
(3) भीतर की ओर झुकता है।
(4) बिल्कुल नहीं झुकता है।

66. यदि किस पिंड पर स्थिर बल आघूर्ण कार्यरत हो तो यह पिण्ड–
(1) अपनी स्थिर अवस्था अथवा सरल रेखा को प्राप्त करता है।
(2) रेखीय त्वरण प्राप्त करता है।
(3) कोणीय त्वरण प्राप्त करता है।
(4) अचर चाल से घूर्णन करता है।

67. 1 ग्राम और 4 ग्राम द्रव्यमान की दो वस्तुएँ एक ही गतिज ऊर्जा से गति कर रही है, उनके रेखीय वेग के परिणाम का अनुपात होगा–
(1) 4 : 1 (2) $\sqrt{2}$: 1
(3) 2 : 1 (4) 1 : 16

68. सूची-1 का सूची-2 के साथ मिलान कर इनके संकेतों के अनुसार दिए गए विकल्पों से सही उत्तर चुनिए–

सूची-1 (वैज्ञानिक)	सूची-2 (खोज)
(A) कॉपरनिकस	(1) वृहस्पति के चन्द्रमा
(B) केप्लर	(2) गुरुत्वाकर्षन नियम
(C) गैलीलियो	(3) सूर्यकेन्द्रीय सिद्धांत
(D) न्यूटन	(4) ग्रहों की गति के नियम

कूट :

	A	B	C	D
(1)	3	2	4	1
(2)	3	4	1	2
(3)	1	2	3	4
(4)	2	3	1	4

69. किसी द्रव को उसके क्वथनांक से पूर्व उसके वाष्प में बदलने की प्रक्रिया को क्या कहते है?
(1) वाष्पीकरण (2) संघनन
(3) हिमीकरण (4) इनमें से कोई नहीं

70. यदि वर्षा की 64 बूँदें मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है। तब 64 बूँदों की कुल पृष्ठ ऊर्जा एवं एक बूँद की पृष्ठ ऊर्जा में अनुपात होगा–
(1) 4 : 1 (2) 2 : 1
(3) 16 : 1 (4) इनमें से कोई नहीं

71. निम्न में कौन सा रूपान्तरण सही है?
(1) 1 atm = 1.01 × 10^4 Pa
(2) 1 mm Hg = 133 Pa
(3) 1 bar = 10^7 Pa
(4) 1 torr = 10^2 Pa

72. साधारणतया, चिकित्सक, आँतों का सीधी X-किरण चित्र नहीं लेते हैं क्योंकि
(1) X-किरण पड़ने पर आँते फट जाएगी
(2) X-किरण, आँतों से पार नहीं जा पाएंगी
(3) X-किरण, आँतों से पार तो हो जाएगी, परंतु इनकी कोई उपयोगी परछाई नहीं होती।
(4) X-किरण के आँतों से पार आते सूक्ष्म-अंतराल के लिए भी लड़ने पर कैंसर हो जाता है।

73. प्रसिद्ध 'बिग बैंग थ्योरी' किस मुख्य सिद्धांत पर आधारित है?
(1) जीमोन प्रभाव (2) डॉप्लर प्रभाव
(3) डी ब्रोग्ली प्रमेय
(4) उष्मा गतिकी के सिद्धांत

74. 1 किग्रा. जल का तापमान 30°C से बढ़ाकर 80°C करने के लिए आवश्यक उष्मा है।
(1) 1 किलो कैलोरी
(2) 30 किलो कैलोरी
(3) 80 किलो कैलोरी
(4) 50 किलो कैलोरी

75. 25°C पर ग्राम 300 ग्राम पानी को 0°C पर 100 ग्राम, बर्फ में मिला दिया जाता है। उस सम्मिश्रण का अंतिम तापमान होगा–
(1) –5/3° (2) –5/2°C
(3) –5°C (4) 0°C

76. निम्नलिखित में से कौन-सा एक एम्फोटेरिक ऑक्साइड है?
(1) एल्युमिनियम ऑक्साइड
(2) आयरन ऑक्साइड
(3) मैग्नीशियम ऑक्साइड
(4) कार्बन ऑक्साइड

77. अश्रु गैस का रासायनिक नाम है?
(1) बैजोफीनोन
(2) अल्फा क्लोरोएसिटोफिनोन
(3) ब्रोमोकएसीटोफीनोन
(4) एसीटोफीनोन

78. ऐरोसोल है–
(1) गैस का गैस में विलयन
(2) गैस का द्रव में विलयन
(3) द्रव या ठोस का गैस में विलयन
(4) इनमें से कोई नहीं

79. 23.3g zinc में, मोल्स की संख्या....... होती है।
(1) 0.53 (2) 0.37
(3) 0.35 (4) 0.25

80. शरीर में अरक्तता (Anaemia) निम्नलिखित की कमी के कारण होता है–
(1) आयोडीन (2) कैल्शियम
(3) पोटैशियम (4) लोहा

81. जिप्सम के इस्तेमाल की सलाह मुख्य रूप से ऐसी मृदाओं के लिए दी जाती है जो होती है–
(1) क्षारीय (2) नमकीन
(3) जलाक्रांत (4) अम्लीय

82. लोहे के पाइपों को संक्षारण से बचाने के लिए उसके ऊपर जस्ते की परतें चढ़ाई जाती है। इस प्रक्रिया को कहते हैं–
(1) एलेक्ट्रोप्लेटिंग (electroplating)
(2) तापानुशीतन (annealing)
(3) गैल्वेनीकरण (galvanization)
(4) वल्कनीकरण (vulcanization)

83. भारी जल में–
(1) वायु अधिक मात्रा में घुली हुई होती है
(2) खनिज तथा लवण अधिक मात्रा में घुले हुए होते हैं
(3) हाइड्रोजन की जगह ड्युटीरियम होता है
(4) कार्बन अपद्रव्य (Impurities) होते हैं।

84. ऑन्कोलॉजी (Oncology) किस बीमारी के उपचार से जुड़ा है
(1) अस्थि-क्षरण
(2) मधुमेह
(3) कैंसर
(4) वृक्क संबंधी विफलता

85. निम्नलिखित में से अर्द्धसूत्रण के लिए कौन सा कथन सत्य नहीं है?
(1) अर्द्धसूत्रण दो चरणों में होता है

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 23

(2) अर्द्धसूत्रण को परिणाम स्वरूप परिणामी कोशों में गुणसूत्र की संख्या दो गुनी हो जाती है

(3) अर्द्धसूत्रण के दौरान जनक कोशों के जीन परिणामी कोशों में मिश्रित हो जाते हैं।

(4) अनन ग्रंथि (गोनॉड) में अर्द्धसुत्रण युग्मक के उत्पादन के लिए होता है।

86. रक्त क्या है?

(1) एक पेशी ऊतक
(2) एक चैकिंग ऊतक
(3) एक संयोजी ऊतक
(4) एक सहायक ऊतक

87. पौधे का कौन सा हिस्सा पानी और खनिज के परिवहन को सक्षम करता है ?

(1) तना (2) जड़े
(3) जाइलम (4) डंठल

88. डी. एन. ए. का एक खंड जो एक प्रोटीन की जानकारी प्रदान करता है उसे......... कहा जाता है।

(1) केंद्रक (2) लयनकाय
(3) जीन (4) गुणसूत्र

89. यदि एक पौधे का समजीवी ttRr है तो समलक्षणी (Phenotype) .... होगा।

(1) बौना और झुर्रीदार
(2) लंबा और झुर्रीदार
(3) बौना और गोल
(4) लंबा और गोल

90. जीवों द्वारा जीने के लिए और अधिक वंशवृद्धि के लिए बेहतर अनुकूलित वातावरण बनाने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं।

(1) प्राकृतिक चयन
(2) परिवर्तन
(3) पुनः संयोजन
(4) नॉन रैंडममैटिंग

सामान्य जागरूकता

91. डिजिटल क्वालिटी ऑफ लाइफ इंडेक्स सर्वेक्षण में भारत का स्थान क्या है?

(1) 45 वाँ (2) 52 वाँ
(3) 49 वाँ (4) 65 वाँ

92. भावनगर जिले के अलंग शहर के पास खंभात की खाड़ी से भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण द्वारा एकत्र किए गए नमूनों में से क्या खोजा गया है?

(1) लिथियम (2) वैनेडियम
(3) टाइटेनियम (4) रूबिडीयम

93. भारत ने किस देश के राजनयिक को निष्कासित किया है?

(1) कनाडा (2) उत्तर कोरिया
(3) पाकिस्तान (4) अफगानिस्तान

94. किस देश में भारत के बाहर दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा मंदिर अक्टूबर 2023 में बनाया गया है?

(1) ऑस्ट्रेलिया (2) इंग्लैंड
(3) कनाडा (4) अमेरिका

95. ग्लोबल इनोवेशन इंडेक्स 2023 रैंकिंग में भारत का स्थान क्या है?

(1) 35 (2) 43
(3) 47 (4) 40

96. विश्व बैंक ने वित्त वर्ष 2023-24 के लिए भारत की जीडीपी ग्रोथ का क्या पूर्वानुमान लगाया है?

(1) 6.20% (2) 6.30%
(3) 6.40% (4) 6.50%

97. किस शहर में वर्ल्ड स्पाइस कांग्रेस का 14वाँ संस्करण आयोजित किया गया है?

(1) नई दिल्ली (2) कोलकाता
(3) नवी मुंबई (4) जयपुर

98. किसे नॉर्मन बोरलॉग फील्ड पुरस्कार 2023 के लिए चुना गया है?

(1) कमला साहनी
(2) आनंदीबाई जोशी
(3) डॉ. स्वाति नायक
(4) डॉ. असीमा चटर्जी

99. इंडोनेशिया मास्टर्स 2023 में पुरुष एकल खिताब किस खिलाड़ी ने जीता?

(1) किरण जॉर्ज (2) लक्ष्य सेन
(3) कू ताकाहाशी (4) प्रियांशु रावत

100. किस क्रिकेट टीम ने एशिया कप 2023 जीता ?

(1) भारत (2) श्रीलंका
(3) पाकिस्तान (4) बांग्लादेश

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	2. (3)	3. (1)	4. (1)
5. (2)	6. (1)	7. (3)	8. (2)
9. (3)	10. (2)	11. (2)	12. (1)
13. (2)	14. (3)	15. (3)	16. (3)
17. (2)	18. (4)	19. (1)	20. (3)
21. (2)	22. (3)	23. (2)	24. (3)
25. (1)	26. (3)	27. (1)	28. (1)
29. (4)	30. (4)	31. (2)	32. (2)
33. (3)	34. (4)	35. (2)	36. (4)
37. (3)	38. (3)	39. (3)	40. (2)
41. (1)	42. (3)	43. (1)	44. (4)
45. (3)	46. (4)	47. (3)	48. (4)
49. (3)	50. (1)	51. (2)	52. (4)
53. (3)	54. (1)	55. (3)	56. (4)
57. (4)	58. (2)	59. (3)	60. (2)
61. (2)	62. (2)	63. (3)	64. (2)
65. (3)	66. (4)	67. (3)	68. (2)
69. (1)	70. (1)	71. (2)	72. (3)
73. (2)	74. (2)	75. (4)	76. (1)
77. (2)	78. (3)	79. (3)	80. (4)
81. (1)	82. (3)	83. (3)	84. (3)
85. (2)	86. (3)	87. (3)	88. (4)
89. (3)	90. (1)	91. (2)	92. (2)
93. (1)	94. (4)	95. (4)	96. (2)
97. (3)	98. (3)	99. (1)	100. (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (1) ∵ भाज्य = भाजक × भागफल + शेष

∴ अभीष्ट संख्या = (555 + 445) × [(555 – 445) × 2] + 30

= 1000 × 220 + 30 = 220030

2. (3) माना कि C अकेले उस काम को x दिन में पूरा करेगा तो प्रश्नानुसार,

A का 7 दिन का काम + B का 3 दिनों का काम + C का 2 दिन का काम = 1

$$\Rightarrow \frac{7}{10}+\frac{3}{12}+\frac{2}{x}=1$$

$$\Rightarrow \frac{2}{x}=1-\frac{7}{10}-\frac{1}{4}$$

$$=\frac{20-14-5}{20}=\frac{1}{20}$$

∴ $x = 2 \times 20 = 40$ दिन

3. (1) माना x का क्रयमूल्य = x रु.

तो प्रश्नानुसार

$$x \text{ का } \left(100+\frac{100}{9}\right)\% = 5000$$

$$\Rightarrow x \times \frac{1000}{900} = 5000$$

$$x = \frac{5000 \times 9}{10} = 4500 \text{ रु.}$$

∴ छूट = (5000 – 4500) = 500 रु.

∴ छूट प्रतिशत $\frac{500}{5000} \times 100$

= 10%

4. (1) विद्यार्थी को 35 मिनट में 30 प्रश्नों का उत्तर देना है।

∴ अभीष्ट औसत समय = $\left(\frac{35}{30} \times 60\right)$

= 70 सेकंड

5. (2) माना महत्तम बचत = x रु.

तो प्रश्नानुसार,

$(3 \times 0) + (5 \times 250) + x + 1300 = 6000$

$0 + 1250 + x + 1300 = 6000$

$x + 2550 = 6000$

$x = 6000 - 2550$

$x = 3450$

6. (1) माना, भारतीय सैनिकों की संख्या= x

∴ यूरोपीय जवानों की संख्या

$= 12000 - x$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{5\frac{9}{12} \times x + 5\frac{10}{12} \times (12000 - x)}{12000}$$

$$= 5\frac{39}{48}$$

$$\Rightarrow \frac{69x}{12}+\frac{70}{12}\times 12000-\frac{70x}{12}$$

$$= \frac{279}{48} \times 12000$$

$\Rightarrow 69x + 84000 - 70x = 837000$

∴ $x = 840000 - 837000$

$= 3000$

7. (3) माना क्रय मूल्य = 100 रु.

तो विक्रयमूल्य = 80 रु.

प्रश्नानुसार,

$80x = 100$

$$\therefore \; x = \frac{100}{80} = \frac{5}{4}$$

8. (2) माना बाढ़ से पूर्व बकरियों की संख्या $= x$

तो प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{88}{100} \times \frac{95}{100} = 8360$$

$$x = \frac{8360 \times 100 \times 100}{88 \times 95}$$

= 10000

9. (3) माना निर्धारित समय अवधि = x घंटा

$$\therefore \frac{1200}{x} - \frac{1200}{x+2} = 300$$

$\Rightarrow x^2 + 2x - 8 = 0$

$\Rightarrow (x + 4)(x - 2) = 0$

$\Rightarrow x - 2 = 0$

∴ $x = 2$

10. (2) माना, दौड़ की लंबाई = x मीटर जब दौड़ A समाप्त करता है।

∴ A : B : C

= $x : (x - 12) : (x - 18)$

जब B 12 मीटर दौड़ता है, तो C 10 मीटर दौड़ता है।

$$\therefore \frac{x-12}{x-18}=\frac{12}{10}=\frac{6}{5}$$

$\Rightarrow 6x - 108 = 5x - 60$

$\Rightarrow 6x - 5x = 108 - 60$

$\Rightarrow x = 48$ मीटर

11. (2) कमरे को पेंट करने का कुल क्षेत्रफ

$= 2(l + b) \times h + lb$

= 2 (25 + 12) × 10 + (25 + 12)

= 1040

A का समय = $\frac{5}{200} \times 1040$

= 26 दिन

B का समय = $\frac{2}{250} \times 1040 = \frac{208}{25}$ दिन

(A + B) का एक दिन का काम

$= \frac{1}{26} + \frac{25}{208} = \frac{33}{208}$ भाग

∴ अभीष्ट समय = $\frac{208}{33} = 6\frac{10}{33}$ दिन

12. (1) खोखले बेलन का आयतन

$= \pi (R^2 - r^2)h$

$= \pi (6.75^2 - 5.25^2) \times 15$

$= \pi (6.75 + 5.25)(6.75 - 5.25) \times 15$

$= \pi \times 12 \times 15 \times 15$ घन सेमी.

यदि ठोस बेलन के आधार की त्रिज्या r_1 सेमी० हो, तो

$\pi r_1^2 h_1 = \pi \times 12 \times 1.5 \times 15$

$\Rightarrow r_1^2 \times \frac{15}{2} = 12 \times 1.5 \times 2$

$\Rightarrow r_1^2 = 12 \times 1.5 \times 2$

$\Rightarrow r_1^2 = 36 \Rightarrow r_1 = \sqrt{36}$

= 6 सेमी.

13. (2) आयताकार भूमि का परिमाप

$= \frac{6000}{75} = 800$ मीटर

लंबाई = $5x$ मीटर (माना)

चौड़ाई = $3x$ मीटर

$2(5x + 3x) = 1800$

$\Rightarrow 16x = 800$

$\Rightarrow x = \frac{800}{16} = 50$

∴ अभीष्ट अन्तर = $5x - 3x$

$= 2x$ मीटर

$= 2 \times 50 = 100$ मीटर

14. (3) समबाहु Δ का परिमाप = समद्विबाहु Δ का परिमाप

$3a = 2x + 2x + x$

$$\frac{x}{a}=\frac{3}{5} \text{ तथा } \frac{x^2}{a^2}=\frac{9}{25}$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{\text{समद्विबाहु } \Delta \text{ का क्षे.}}{\text{समबाहु } \Delta \text{ का क्षे.}}$$

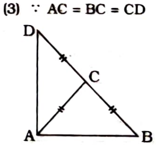
$$= \frac{\frac{1}{4}x\sqrt{4(2x)^2 - x^2}}{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2}$$

$$= \sqrt{5} \times \frac{x^2}{a^2} = \sqrt{5} \times \frac{9}{25}$$

$$= \frac{36\sqrt{5}}{100}$$

$= 36\sqrt{5} : 100$

15. (3) ∵ AC = BC = CD



∴ ∠C = 180° – (∠B + ∠A)

= 180° – (50° + 50°) = 80°

तथा ∠ACD = 100°; AC = CD

तब ΔACD में

∠A + ∠D + ∠C = 180°

⇒ $x + x + 100° = 180°$

$2x = 180° - 100°$

= 80°

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 23

$\therefore\ x = \frac{80}{2} = 40°$, $\angle DAB = 40° + 50° = 90°$

16. (3) $\because$ AX : XB = 3 : 2

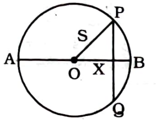
$3x + 2x = 2 \times 5$

$x = 2$

$\therefore$ AX = 6

XB = 4

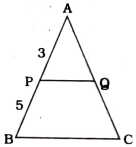
तथा OA = 5



$\therefore\ XP = \sqrt{5^2 - 1^2} = 2\sqrt{6}$

अत: $PQ = 2 \times 2\sqrt{6} = 4\sqrt{6}$

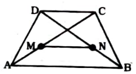
17. (2)



$\Rightarrow \frac{3}{8} = \frac{18}{8C}$

$\therefore$ BC = 48 सेमी.

18. (4) किसी समलंब चतुर्भुज के विकर्णों के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा प्रत्येक समांतर भुजा के समांतर होती है एवं इन समांतर रेखाओं के अंतर के आधे के बराबर होते हैं।

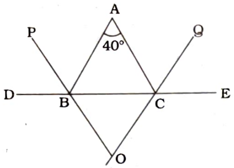


$\therefore\ MN = \frac{1}{2}(AB - CD)$

$= \frac{1}{2}(8 - 4) = 2$ सेमी.

19. (1) प्रश्नानुसार,

रेखाचित्र खींचने पर



$\because$ AB = AC

$\therefore\ \angle ABC = \angle ACB = \frac{140}{2} = 70°$

$\therefore\ \angle ABD = \angle ACE = 180° - 70° = 110°$

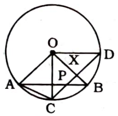
$\therefore\ \angle PBD = 55° = \angle CBO$

$\angle QCE = \angle BCO = 55°$

$\therefore\ \angle BOC = 180° - 2 \times 55°$

$= 180° - 110° = 70°$

20. (3) चाप AC केन्द्र पर $\angle AOC$ एवं परिधि पर $\angle ABC$ बनाता है।



$\therefore\ \angle AOC = 2\angle ABC$

इसी प्रकार, $\angle BOD = 2\angle BCD$

$\therefore\ \angle AOC + \angle BOD$

$= 2(\angle ABC + \angle BCD)$

$= 2\angle APC = 2 \times 40 = 80$

21. (2) $\because a^2\sec^2 x - b^2\tan^2 x = c^2$

$\Rightarrow a^2 + a^2\tan^2 x - b^2\tan^2 x = c^2$

$\Rightarrow \tan^2 x(a^2 - b^2) = c^2 - a^2$

$\Rightarrow \tan^2 x = \frac{c^2 - a^2}{a^2 - b^2}$

$\therefore\ \sec^2 x + \tan^2 x = 1 + 2\tan^2 x$

$= 1 + 2\left(\frac{c^2 - a^2}{a^2 - b^2}\right)$

$= \frac{-a^2 - b^2 + 2c^2}{a^2 - b^2}$

$= \frac{b^2 + a^2 - 2c^2}{b^2 - a^2}$

22. (3) अंग्रेजी समाचार पत्रों की कुल बिक्री = 2500 + 2000 + 1800 + 3000 + 200 = 9500

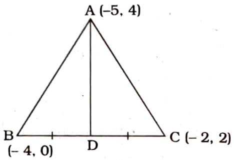
हिन्दी समाचार पत्रों की कुल बिक्री = 3500 + 2400 + 3600 + 2500 + 4000 = 16000

अभीष्ट अंतर = 16000 − 9500 = 6500

23. (2) इलाका E का हिन्दी समाचार पत्रों में कोण

$= \frac{4000}{16000} \times 360° = 90°$

24. (3)



मध्य बिन्दु का निर्देशांक

$= \left(\frac{-4-2}{2}, \frac{0+2}{2}\right)$

= (−3, 1)

A का निर्देशांक = (−5, 4)

M

$(\text{ढाल}) = \frac{y_2 - y_1}{n_2 - n_1} = \frac{1-4}{-3+5} = \frac{-3}{2}$

$m = \frac{-3}{2}$

$\therefore$ रेखीय समीकरण $y - y_1 = m(n - n_1)$

$\Rightarrow y - 1 = \frac{-3}{2}(n + 3)$

$3n + 2y = -7$

25. (1) माना भाई की उम्र = x वर्ष

बहन की उम्र = y वर्ष

प्रश्न से,

$x + y = 21$ ...(i)

$(x - 5)(y - 5) = 28$

$xy - 5x - 5y + 25 = 28$

$xy - 5(x + y) + 25 = 28$

$xy - (5 \times 21) + 25 = 28$

$xy = 108$

अब

$(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$

$= (21)^2 - 4 \times 108$

$= 441 - 432$

$= 9$

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 23
मॉडल प्रैक्टिस सेट : 23

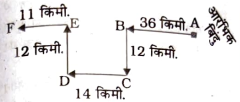
$x - y = 3$ ...(ii)

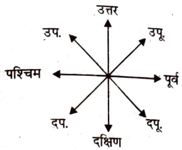
समी. (1) और (2) से

$x = 12$

$y = 9$

26. (3)





AF = (36 + 14 + 11) किमी.

= 61 किमी.

A के पश्चिम में F है।

27. (1) जिस प्रकार इमारत का निर्माण इंजीनियर द्वारा किया जाता है। उसी प्रकार, किताब का निर्माण लेखक द्वारा किया जाता है।

28. (1)

Q →(+2) S →(+2) U →(+1) V (विषम)

D →(+2) F →(+2) H →(+2) J

J →(+2) L →(+2) N →(+2) P

C →(+2) E →(+2) G →(+2) I

इसलिए अभीष्ट उत्तर (1) है।

29. (4) '4' को छोड़कर अन्य सभी वाहन सड़क पर चलते हैं जबकि जलयान पानी में चलता है।

30. (4) अंग्रेजी शब्दकोश के अनुसार शब्दों का तार्किक क्रम निम्नानुसार है :

2. Earth

↓

3. Jupiter

↓

5. Mars

↓

1. Mercury

↓

4. Venus

31. (2)

F →(+2) H →(+2) J →(+2) L →(+2) N

J →(+2) L →(+2) N →(+2) P →(+2) R

इसलिए, अभीष्ट उत्तर (2) है।

32. (2) (16, 36, 64)

16 + 64 = 80

(36 × 2) + 8 = 72 + 8 = 80

उसी प्रकार,

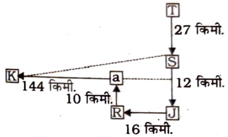
(10, 30, 58)

10 + 58 = 68

(30 × 2) + 8 = 60 + 8 = 68

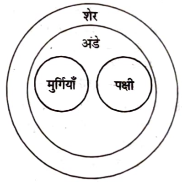
इसलिए, अभीष्ट उत्तर (2) है।

33. (3)



बिंदु S के दक्षिण-पश्चिम में बिंदु K है।

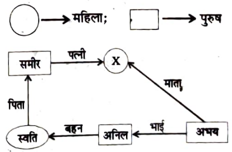
34. (4) संभावित आकृतियाँ हैं :



वेन आरेख

ऊपर दिए गए आरेख से, सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

35. (2)

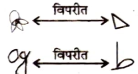


इसलिए, अभय की माता (X) समीर की पत्नी है।

36. (4)

I और II से, '○' एक ही पासे की अलग-अलग स्थिति में कॉमन है। इसलिए हम घड़ी की दिशा में '○' से गिनना शुरू करते हैं।

इसलिए,



इसलिए, अभीष्ट उत्तर (4) है।

37. (3) अंग्रेजी शब्दकोष के अनुसार शब्दों की व्यवस्था :

5. Aromapheutic

↓

3. Aromatic

↓

4. Aromation

↓

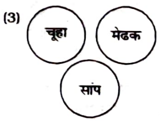
2. Arrogance

↓

1. Arrogant

38. (3) 29 और 31 अभाज्य संख्याएँ हैं उसी प्रकार 11 और 13 भी अभाज्य संख्याएँ हैं।

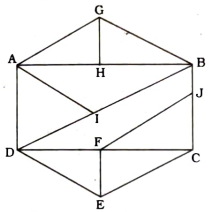
39. (3)



चूहा, मेढक और सांप अलग-अलग वर्ग के हैं। इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

40. (2) भवन (इमारत) निर्माण में सीमेंट का उपयोग किया जाता है। उसी प्रकार, लकड़ी का उपयोग फर्नीचर बनाने में किया जाता है।

41. (1)



त्रिभुज इस प्रकार हैं :
AGH; GHB; AGB; AIB; ADI; ADB;
DBC; FJC; DFE; FCE; DCE;
= 11 त्रिभुज

42. (3)

2 → 4 → 7 → 12 → 19 → 30 → [43]
+2 +3 +5 +7 +11 +13

∵ 2, 3, 5, 7, 11 और 13 क्रमागत अभाज्य संख्याएँ हैं।

43. (1) फार्मूला द्वारा

$$= \frac{\text{वर्ष} + \frac{\text{वर्ष}}{4} + \text{महीना (कोड)} + \text{दिन}}{7}$$

$$= \frac{113 + \frac{113}{4} + 4 + 15}{7}$$

$$= \frac{113 + 28 + 4 + 15}{7}$$

$\left[\frac{113}{4} = 28\frac{1}{4}\right.$, हमें पूर्णांक लेना है 28]

$$= \frac{160}{7} = 22\frac{6}{7}$$

जैसा कि यहाँ है शेष = 6

6 गुरूवार का कोड है।

नोट : 21वीं सदी (2000 – 2093) के लिए वर्ष के अंतिम दो अंकों से पहले 1 (एक) लिखें, यानी 2013 में हमें 13 के स्थान पर 113 लिखना होगा।

44. (4) जब आकृति आगे बढ़ रही है तो पूरे आकृति को घड़ी की दिशा में 90° घुमाया जाता है। इसलिए अभीष्ट आकृति (4) है।

45. (3)

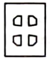
D J → H T
+4 (J → H), +10 (D → T)

उसी प्रकार,

H M → L W
+4 (M → L), +10 (H → W)

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

46. (4)



47. (3) 49, 81, 121

49 → 7^2, 81 → 9^2, 121 → 11^2
+2 +2

उसी प्रकार,
(36, 64, 100)

36 → 6^2, 64 → 8^2, 100 → 10^2
+2 +2

इसलिए अभीष्ट उत्तर (3) है।

48. (4) 5 + 8 – 30 × 10 ÷ 2 = 240

चिह्न 'x और –' को परस्पर बदलने पर,

⇒ 5 + 8 × 30 – 10 ÷ 2 = 240

⇒ 5 + 8 × 30 – 5 = 240

⇒ 5 + 240 – 5 = 240

⇒ 245 – 5 = 240

240 = 240

बायाँ पक्ष = दायाँ पक्ष

49. (3) विकल्प (3) को छोड़कर बाकी अन्य 3 से विभाज्य नहीं है जबकि 75, 3 से विभाज्य है।

50. (1) अंग्रेजी वर्णमाला के विपरीत क्रम में संख्याएँ देने पर :

B A R B E R
25 + 26 + 9 + 25 + 22 + 9 = 116

उसी प्रकार,

G L I M T
20 + 15 + 18 + 13 + 7 = 73

उसी प्रकार,

L I Z A R D
15 + 18 + 1 + 26 + 9 + 23 = 92

51. (2) पारसेक (PARSEC) "Parallactic Second" का संक्षिप्त रूप है।

- इसका प्रयोग लम्बी खगोलीय दूरी को व्यक्त करने के संदर्भ में होता है।

1 पारसेक = 3×10^{16} metre

1 प्रकाश वर्ष = 9.46×10^{15} metre

अत: 1 पारसेक = 3.26 प्रकाश वर्ष

52. (4) समतल सड़क पर समान त्वरण से गतिमान टैंकर में उपस्थित तेल का मुक्त पृष्ठ तनाव के कारण परवलयी वक्र का आकार ग्रहण कर लेगा।

53. (3) किसी पिण्ड का द्रव्यमान सदैव नियत रहता है और उसका भार दो चीजों पर निर्भर करता है–

(1) गुरुत्व बल

(2) पिण्ड पर लगने वाला उत्क्षेप बल

- हाइड्रोजन सबसे हल्का और विरल माध्यम है। अत: उसके द्वारा लगाया गया उत्क्षेप बल सबसे कम होगा।
- अत: पिण्ड का भार हाइड्रोजन में सर्वाधिक होगा।

54. (1) माना व्यक्ति का द्रव्यमान 'M' तथा भार 'W' है तथा लिफ्ट त्वरण 'a' से ऊपर की ओर जा रही है। व्यक्ति पर लगने वाला बल–

1. गुरुत्व के कारण लगने वाला बल – mg
2. लिफ्ट द्वारा ऊपर की दिशा में प्रतिक्रिया – ma

न्यूटन के द्वितीय नियम से :

W – mg = ma

∴ W = M (g + a)

अत: ऊपर जाने पर व्यक्ति को अपने भार (W) के बढ़ने का आभास होगा।

55. (3) क्षमता, $D = \frac{1}{\frac{20}{100}} = \frac{1}{20} \times 100$

= 5 डायोप्टर

56. (4) शीतकाल में झील की ऊपरी परत 0°C तक ठण्डा होने पर बर्फ बन जाती है, परंतु नीचे का जल 4°C पर द्रव अवस्था में रहता है।

- इससे झीलों या तालाबों में बर्फ के नीचे 4°C पर पानी रहता है, जिससे मछलियों एवं अन्य जलीय जंतु जीवित रहते हैं।

57. (4) जब कोई प्रकाश तरंग वायु से काँच या एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाती है तो प्रकाश की आवृत्ति वही रहती है।

- प्रकाश के वायु से काँच या एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाने पर उसका तरंगदैर्ध्य तथा वेग बदल जाता है।

58. (2)

पदार्थ	घनत्व
सोना	19.3 gm/cm^3
पारा	13.6 gm/cm^3
इस्पात	7.8 gm/cm^3

59. (3) $CuSO_4$ (कॉपर सल्फेट) या नीला थोथा का जलीय घोल अम्लीय होता है क्योंकि इसका जल-अपघटन होता है।

$$CuSO_4 + 2H_2O \rightarrow Cu(OH)_2 + H_2SO_4\uparrow$$

- इस प्रकार कॉपर सल्फेट जल से अपघटित होकर अम्लीय हो जाता है। चूँकि H_2SO_4 अधिक अम्लीय होता है, अत: विलयन अम्लीय हो जाता है।
- इस प्रकार $CuSO_4$ अधिक अम्लीय एवं कमजोर क्षार का यौगिक है।

60. (2) बैकेलाइट एक आरंभिक प्लास्टिक है। इसका रासायनिक नाम 'पॉलीऑक्सीबेंजाइल मेथीलिन ग्लाइको एनहाइड्राइड' है। यह थर्मोसेटिंग फिनॉल फार्मेल्डिहाइड रेजिन होता है जो फिनॉल और फार्मेल्डिहाइड से संघनन प्रतिक्रिया के फलस्वरूप बनता है।

- इसकी खोज वर्ष 1907 से 1909 के मध्य बेल्जियम के रसायनज्ञ लियो बैंकलैंड ने की थी।

61. (2) 1 माईक्रो मीटर = 10^{-6} m

1 नेनो मीटर = 10^{-9} m

1 पिको मीटर = 10^{-12} m

1 फेम्टो मीटर = 10^{-15} m

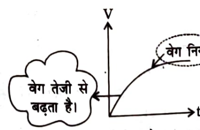
1 एटो मीटर = 10^{-18} m

1 X-ray मात्रक = 10^{-13} m

1 Å = 10^{-10} m = 10^{-8} cm

1 माइक्रॉन = 1 μm = 10^{-6} m

62. (2) पैराशुट सर्वप्रथम तेजी से गिरता है तथा खुलने के बाद हवा के प्रतिरोध एवं दाब के कारण नियत वेग से नीचे गिरता है।



63. (3) द्वितीय श्रेणी में उत्तोलक का यांत्रिक लाभ (M.A) हमेशा 1 से अधिक होता है।

M.A > 1

- तृतीय श्रेणी के लिए

M.A < 1

- प्रथम श्रेणी के लिए,

M.A = 1, >1, <1 , तीनों हो सकते हैं।

64. (2) Inertia (जड़त्व) वह गुण है जो गति के पहले की अवस्था को बनाए रखने का प्रयास करती है।

65. (3) वृत्तीय पथ पर गति करने के लिए अभिकेन्द्रीय बल की आवश्यकता होती है जो हमेशा केन्द्र की ओर लगती है। इसलिए साइकिल सवार अन्दर की ओर झुकेगा।

66. (4) रेखीय राशि बल

- कोणीय राशि $F = \frac{dp}{dt}$
- बल आघूर्ण $\tau = \frac{dL}{dt}$

यदि τ = 0 है तो L = constant होगा।

कोणीय संवेग

जड़त्व आघूर्ण

$L = I\omega$ → कोणीय चाल

अर्थात् यहाँ कोणीय चाल समान होगा।

67. (3) $K.E = \frac{1}{2}mv^2$

यदि गतिज ऊर्जा समान है तो

$$V^2 \propto \frac{1}{m}$$

$$\therefore \; V \propto \frac{1}{\sqrt{m}}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{m_2}{m_1}} = \sqrt{\frac{4}{1}} = 2$$

$v_1 = 2v_2$ ∴ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{2}{1}$

= 2 : 1

68. (2) कोपरनिकस के सूर्य केन्द्रीय (heliocentric) थ्योरी के अनुसार सूर्य सौरमंडल के केन्द्र (Centre) में है।

- केपलर ने ग्रहों के तीन गति नियम दिए।
- गैलिलियो ने चन्द्रमा की खोज की।
- न्यूटन ने गुरुत्वाकर्षण के सार्वत्रिक नियम दिए।

69. (1) वाष्पीकरण (Vaporisation)

- किसी द्रव को उसके क्वथनांक से पूर्व उसके वाष्प में बदलने की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहते हैं।
- द्रव का क्वथनांक (B.P) दाब के बढ़ने से बढ़ता है।

70. (1) n बूँद मिलकर एक बड़ा बूँद बनाती है। इसमें n बूँद का कुल आयतन बड़ी बूँद के आयतन के बराबर होगा।

$$\therefore \; n \times \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$n = 64; \; 64\, r^3 = R^3 \Rightarrow \frac{r}{R} = \frac{1}{4}$$

अब,

$$= \frac{64 \text{ बूँद की कुल ऊर्जा}}{\text{एक बूँद की कुल ऊर्जा}}$$

$$= \frac{64 \times 4\pi r^2}{4\pi R^2}$$

$$= 64\pi\left(\frac{r}{R}\right)^2 = 64 \times \frac{1}{16}$$

= 4 : 1

71. (2) ये सभी दाब की इकाई है

1 atm = 1.01×10^5 पास्कल

1 tor = 1 mm Hg = 133 पास्कल

1 bar = 10^5 पास्कल

Note : दाब का S.I. मात्रक N/m^2 या पास्कल होता है।

72. (3) क्योंकि X किरण आँत के पार हो जाएगी।

- X किरण की खोज राएेण्टन ने 1895 ई. में की थी।
- X किरण का उपयोग
- crystal (रवा) के अध्ययन में
- टूटी हड्डी का पता लगाने में
- C.T Scan, Metal detector, Angiography इत्यादि में करते हैं।

73. (2) बिग बैंग थ्योरी, डॉप्लर के सिद्धांत पर है जिसमें पृथ्वी की उत्पत्ति हुई।

- प्रसिद्ध वैज्ञानिक लुईस दि ब्राग्ली ने प्रकाश के कणों की दोहरी प्रकृति बतायी।
- रुडोल्फ क्लासियस तथा विलियम थॉमसन ने ऊष्मागतिकी सिद्धांत दिया।

74. (2) आवश्यक ऊष्मा

Q = mSΔT

∴ Q = 1000 × 1 × (80 – 50)

$Q = 30000$ कैलोरी

$= 30$ किलो कैलोरी

75. (4) यह एक बर्फ-जल मिश्रण है; इसके मिश्रण का तापमान कभी ऋणात्मक नहीं होगा अत: उत्तर (4) है।

$$M_l\left[\frac{-\theta_l}{2}+80+T\right]=M\omega[Q_\omega - T]$$

M_l = बर्फ का द्रव्यमान, M_w = जल का द्रव्यमान

Q_l = बर्फ का तापमान, Qw = जल का तापमान

$$100\left[\frac{-O}{2}+80+T\right]=300[25-T]$$

$\Rightarrow 80 + T = 75 - 3T$

$4T = -5$

$\Rightarrow T = \frac{-5}{4}$ अत:

तापमान $T = O°C$

Note: "मिश्रण का तापमान अगर 100°C से अधिक आए तो Answer 100°C देना तथा –ve आए तो Answer 0°C देना चाहिए।"

76. (1) एल्युमीनियम ऑक्साइड (Al_2O_3) एक एम्फोटेरिक ऑक्साइड है।

- एल्युमीनियम तनु या सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में घुलकर यह हाइड्रोजन गैस देता है एवं एल्युमीनियम क्लोराइड बनाता है।
- तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ धीरे-धीरे प्रतिक्रिया कर यह हाइड्रोजन गैस देता है।
- एल्युमीनियम हैलोजन के साथ संयोग कर हैलाइड बनाता है।

77. (2) अल्फा क्लोरोएसिटोफिनोन अश्रु गैस का रासायनिक नाम है।

- अश्रु गैस या आंसू गैस (Tear Gas) अमृत्युकर हथियार के रूप में प्रयुक्त होते हैं।
- जब यह गैस आँखों के संपर्क में आती है, तो कॉर्निया के स्नायु उत्तेजित हो जाते हैं।
- भीड़ तथा आक्रमणकारियों को भगाने के लिए आंसू गैस प्रयोग में लाया जाता है। जिससे आँखों में तेज दर्द होता है।
- प्रथम विश्व युद्ध के समय प्रथम बार अश्रु गैस का प्रयोग किया गया था।

78. (3) ऐरोसोल द्रव या ठोस का गैस में विलयन है।

- गैस + द्रव $\rightarrow$ द्रव ऐरोसोल
  गैस + ठोस $\rightarrow$ ठोस ऐरोसोल
- द्रव ऐरोसोल का उदाहरण–कोहरा, बादल, कुहासा
- ठोस ऐरोसोल का उदाहरण–धुआँ, ऑटोमोबाइल का एक्जॉस्ट
- द्रव में ठोस $\rightarrow$ सॉल
  – द्रव में द्रव – पायस
  – ठोस में द्रव – जेली
  – गैस में द्रव या ठोस $\rightarrow$ ऐरोसोल
  – द्रव में गैस $\rightarrow$ फोम
- वायु-गैस में गैसों का संयोगी मिश्रण का उदाहरण है।

79. (3) 23.3 g zinc में मोल्स की संख्या 0.35 होती है।

$$\text{मोलों की संख्या} = \frac{\text{दिया गया द्रव्यमान}}{\text{मोल द्रव्यमान}}$$

$$= \frac{23.3}{65.38} = 0.356 = 0.35 \text{ मोल्स}$$

80. (4) शरीर में अरक्तता लोहा की कमी से होता है।

- एनीमिया अर्थात खून की कमी शरीर में लोहे की कमी के कारण होता है।
- इसे दूर करने के लिए हमें आयरन की गोली या हरे पत्तेदार सब्जियों का प्रयोग करनी चाहिए।
- आयोडीन की कमी से घेंघा (गलगण्ड) रोग होता है।

81. (1) जिप्सम के इस्तेमाल की सलाह मुख्य रूप से ऐसी मृदाओं के लिए दी जाती है जो क्षारीय होती है।

- मिट्टी में लवणता को दूर करने के लिए अमोनियम नाइट्रेट मिलाकर तथा अधिक सिंचाई के द्वारा इसे कम किया जा सकता है।
- मृदा में अम्लीयता दूर करने के लिए चुने का जल का इस्तेमाल करना चाहिए।

82. (3) लोहे के पाइपों को संक्षारण से बचाने के लिए उसके ऊपर जस्ते की परत चढ़ाई जाती है इस प्रक्रिया को गैल्वेनीकरण या जस्तीकरण कहते है।

- विद्युत लेपन (Electroplating)–निम्न कोटि की धातु को सुरक्षित रखने या आकर्षक बनाने के लिए उस पर एक उच्च कोटि की धातु की एक पतली परत चढ़ाने की क्रिया को विद्युत लेपन कहते है।

83. (3) भारी जल में हाइड्रोजन की जगह ड्यूटीरियम होता है।

- अम्ल स्वाद में खट्टा होता है।
- भारी जल (D_2O) परमाणु रियक्टर में मंदक के रूप में उपयोग होता है।
- इसकी खोज यूरे ने किया था।
- नाइट्रिक अम्ल का उपयोग सोना एवं चाँदी के शुद्धिकरण में करते हैं।

84. (3) ऑन्कोलॉजी कैंसर से संबंधित चिकित्सा विज्ञान की एक शाखा है।

- कैंसर रोग में कोशिकाओं की अनियंत्रित वृद्धि होती है। इसे कर्क रोग कहते हैं।

85. (2) अर्द्धसूत्री विभाजन जनन कोशिकाओं में होता है। यह निम्न दो चरणों में संपन्न होता है।

1. अर्द्धसूत्री-I 2. अर्द्धसूत्री-II

- अर्द्धसूत्रण में परिणामस्वरूप, परिणामी कोशिकाओं में गुणसूत्र की संख्या आधी रह जाती है।
- अर्द्धसूत्रक में जनकों से भिन्न गुणसूत्र होने के कारण आनुवंशिक विविधता होती है।
- इस विभाजन के दौरान गुणसूत्रों के बीच आनुवंशिक पदार्थों का आदान-प्रदान होता है।

86. (3) रक्त और हड्डियाँ संयोजी ऊतक के उदाहरण हैं, जन्तु के शरीर को ढकने या बाह्य रक्षा प्रदान करने वाले ऊतक 'एपिथिलियम ऊतक कहलाते हैं।

- मस्तिष्क, मेरुज्जु तथा तंत्रिकाएँ सभी तंत्रिका ऊतकों की बनी होती है।

87. (3) जाइलम पौधों में पाया जाने वाला एक संवहन ऊतक है, जो पौधों को पानी और खनिज के परिवहन को सक्षम बनाता है।

- दूसरा संवहन ऊतक फ्लोयम है। रसारोहन की क्रिया जाइलम ऊतक के भीतर से होती है।
- जल और खनिजों के परिसंचरण के अतिरिक्त जाइलम वाहिकाएँ तने को मजबूती प्रदान कर उसे ऊपर की ओर बनाए रखती है।

88. (4) केन्द्रकद्रव्य में केन्द्रिका व क्रोमेटिन मिलता है।

- गोलाकार केन्द्रिका केन्द्रक द्रव्य में पाई जाती है।
- अंतरावस्था में केन्द्रक में अस्पष्ट न्यूक्लियो-प्रोटीन तंतुओं की जालिका मिलती है।
- अवस्थाओं व कोशिका विभाजन के समय केन्द्रक के स्थान पर गुणसूत्र संरचना दिखाई पड़ती है।

89. (3) मेडल ने पाया कि F_1 विषम युग्मकी Rr का फिनोटाइप दिखने में बिल्कुल RR जनक के समान होता है।

- जब किसी संकर में लक्षणों के दो जोड़े लिए जाते हैं, तो किसी एक जोड़े का लक्षण-विसंयोजन दूसरे जोड़े से स्वतंत्र होता है।
- पौधे का समजीवी ++Rr है, तो समलक्षणी बौना एवं गोल होगा।

90. (1) जीवों द्वारा जीवन जीने हेतु और अधिक वंशवृद्धि के लिए बेहतर अनुकुलित वातावरण बनाने की प्रक्रिया को प्राकृतिक चयन कहा जाता है।

- चार्ल्स डार्विन ने विकास की प्रक्रिया की व्याख्या के लिए प्रसिद्ध प्राकृतिक चुनाव का सिद्धांत प्रतिपादित किया।
- वर्ष 1859 में उन्होंने ओरिजन ऑफ स्पीसीज नामक पुस्तक में अपने निष्कर्ष का वर्णन किया।

91. (2) डिजिटल क्वालिटी ऑफ लाइफ इंडेक्स सर्वेक्षण में भारत 121 देशों में से 52वें स्थान पर है।

- डिजिटल क्वालिटी ऑफ लाइफ इंडेक्स सर्वे में भारत ने सात पायदान की छलांग लगाई। पिछले साल भारत की रैंक 59वीं थी।
- यह सर्वेक्षण साइबर सुरक्षा फर्म सर्फशार्क (Surfshark) द्वारा किया गया है।
- सर्वेक्षण में पाँच कारकों के आधार पर देशों की रैंकिंग की गई है: इंटरनेट गुणवत्ता, इंटरनेट सामर्थ्य, ई-बुनियादी ढांचा, ई-सरकार और ई-सुरक्षा।
- देश में इंटरनेट की गुणवत्ता में सुधार के कारण भारत की रैंक में सुधार हुआ है।
- इंटरनेट गुणवत्ता के मामले में भारत 121 देशों में 16वें और ई-इंफ्रास्ट्रक्चर के मामले में 91वें स्थान पर है।

92. (2) वैनेडियम की खोज गुजरात तट पर की गई है।

- इसकी खोज भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) द्वारा एकत्र किए गए नमूनों में हुई।
- ये नमूने भावनगर जिले के अलंग शहर के पास खंभात की खाड़ी से एकत्र किए गए थे।
- वैनेडियम एक दुर्लभ तत्व है। टाइटेनोमैग्नेटाइट इसका प्राथमिक स्रोत है। विश्व का 88% वैनेडियम इसी से निकाला जाता है।
- इसके शुद्ध रूप में न होने से इसका निष्कर्षण महँगा हो जाता है।

93. (1) कनाडा सरकार की कार्रवाई के जवाब में भारत ने 'वरिष्ठ कनाडाई राजनयिक' को निष्कासित कर दिया।

- कनाडा सरकार द्वारा एक भारतीय अधिकारी को निष्कासित करने के बाद भारत और कनाडा का द्विपक्षीय संबंध एक नए निचले स्तर पर पहुँच गया।
- खालिस्तानी नेता हरदीप सिंह निज्जर की मौत से संभावित संबंध के कारण कनाडा सरकार ने एक भारतीय अधिकारी को कनाडा छोड़ने के लिए कहा।
- भारत सरकार ने भी भारत स्थित एक वरिष्ठ कनाडाई राजनयिक को निष्कासित कर दिया है।

94. (4) विश्व के सबसे बड़े हिंदू मंदिर, बीएपीएस स्वामीनारायण अक्षरधाम का उद्घाटन 8 अक्टूबर, 2023 को अमेरिका के न्यू जर्सी में हुआ।

- यह मंदिर संयुक्त राज्य अमेरिका में सबसे बड़ा और कंबोडिया में अंगकोर वाट के बाद विश्व स्तर पर दूसरा सबसे बड़ा मंदिर है।
- न्यू जर्सी के रॉबिन्सविले टाउनशिप में बीएपीएस स्वामीनारायण अक्षरधाम का निर्माण अमेरिका के विभिन्न हिस्सों से 12,500 से अधिक स्वयंसेवकों की मदद से किया गया था।
- इसका निर्माण 2011 से 2023 तक 12 वर्षों तक चला।

95. (4) विश्व बौद्धिक संपदा संगठन ने ग्लोबल इनोवेशन इंडेक्स 2023 रैंकिंग जारी की।

- पिछले वर्षों में, भारत 2015 में 81वें स्थान से घटकर 2023 में 40वें स्थान पर आ गया है।
- सूचकांक नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र प्रदर्शन के संदर्भ में 132 वैश्विक अर्थव्यवस्थाओं के प्रदर्शन को ट्रैक करता है।
- स्विट्जरलैंड लगातार 13वें साल रैंकिंग में शीर्ष पर है। स्वीडन और संयुक्त राज्य अमेरिका क्रमश: दूसरे और तीसरे स्थान पर हैं।
- यूनाइटेड किंगडम चौथे स्थान पर है जबकि सिंगापुर पाँचवें स्थान पर है।
- चीन शीर्ष 30 में एकमात्र मध्यम आय वाली अर्थव्यवस्था है।

96. (2) विश्व बैंक ने वैश्विक प्रतिकूल परिस्थितियों के बावजूद 2023-24 के लिए भारत की सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि दर 6.3% बरकरार रखी है।

- विश्व बैंक का कहना है कि भारत पर्याप्त बाहरी चुनौतियों का सामना करने के बावजूद मजबूत आर्थिक विकास का प्रदर्शन कर रहा है।
- विश्व बैंक ने अपनी अप्रैल रिपोर्ट में 2023-24 के लिए भारत की वृद्धि दर का अनुमान पहले के 6.6 प्रतिशत से घटाकर 6.3 प्रतिशत कर दिया था।

97. (3) वर्ल्ड स्पाइस कांग्रेस (डब्ल्यूएससी) का 14वाँ संस्करण नवी मुंबई के वाशी में शुरू हुआ।

- भारत, जिसे अक्सर दुनिया का 'स्पाइस बाउल' कहा जाता है, उच्च गुणवत्ता वाले, दुर्लभ और औषधीय मसालों के उत्पादन के लिए जाना जाता है।
- वर्ल्ड स्पाइस कांग्रेस (डब्ल्यूएससी) का उद्देश्य भारतीय मसालों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के लिए नए अवसर पैदा करना है।

98. (3) डॉ. स्वाति नायक को नॉर्मन बोरलॉग फील्ड अवॉर्ड 2023 के लिए चुना गया है।

- वह अंतर्राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान (आईआरआरआई) में एक भारतीय वैज्ञानिक हैं।
- उन्हें फील्ड रिसर्च और एप्लीकेशन के लिए सम्मानित किया जाएगा।
- डॉ. स्वाति नायक आईआरआरआई में बीज प्रणाली और उत्पाद प्रबंधन के लिए दक्षिण एशिया प्रमुख हैं।
- उन्हें मांग-संचालित चावल बीज प्रणालियों में छोटे किसानों को शामिल करने के उनके अभिनव दृष्टिकोण के लिए सम्मानित किया जाएगा।

99. (1) भारतीय बैडमिंटन खिलाड़ी किरण जॉर्ज ने इंडोनेशिया मास्टर्स 2023 में पुरुष एकल का खिताब जीत लिया है।

- बैडमिंटन रैंकिंग में 50वें स्थान पर कायम किरण जॉर्ज ने जापान के कू ताकाहाशी को हराया।
- किरण जॉर्ज ने पिछले साल फाइनल में प्रियांशु रावत को हराकर ओडिशा ओपन का खिताब जीता था।
- किरण जॉर्ज इंडोनेशिया मास्टर्स 2023 के फाइनल में पहुँचने वाले एकमात्र भारतीय थे।

100. (1) 2023 एशिया कप के फाइनल में टीम इंडिया ने श्रीलंका को आसानी से हराकर खिताब अपने नाम कर लिया।

- भारत ने रिकॉर्ड आठवीं बार एशिया कप की ट्रॉफी अपने नाम की है। फाइनल मुकाबले में श्रीलंका की टीम सिर्फ 50 रनों पर ऑलआउट हो गई थी।
- इसके बाद भारतीय टीम ने सिर्फ 6.1 ओवर में ही आसानी से लक्ष्य का पीछा कर लिया। मोहम्मद सिराज ने 6 विकेट लेकर भारत की ऐतिहासिक जीत की नींव रखी।

सेट

24 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. महेश 1,60,000 रु. वार्षिक वेतन पर विक्रय प्रतिनिधि के रूप में काम शुरू करता है। यदि उसके वेतन में हर वर्ष 15% की वृद्धि होती है। तो उसने कंपनी के लिए कितने वर्षों तक काम किया था जब उसका वार्षिक वेतन 2,79,841 रु हो गया?

(1) 4 (2) 5

(3) 2 (4) 3

2. भिन्न-भिन्न धारिताओं वाले दो खाली पात्रों में जल की बराबर मात्रा डाली गई जिससे एक पात्र $\frac{1}{4}$ भर गया और दूसरा पात्र $\frac{1}{3}$ भर गया। यदि कम धारिता वाले पात्र का जल फिर अधिक धारिता वाले पात्र में डाल दिया जाए, तो बड़े पात्र का जल से भरा हुआ भाग होगा–

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{3}$

(3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{7}{12}$

3. (-2, 8) और (5, 7) बिन्दुओं से गुजरने वाले रेखा–

(1) केवल y-अक्ष को काटती है।

(2) दोनों अक्ष को काटती है।

(3) किसी अक्ष को नहीं काटती

(4) केवल x-अक्ष को काटती है।

4. एक लंब-वृत्तीय शंकु का आयतन संख्यात्मक रूप से उसके तिर्यक पृष्ठीय क्षेत्रफल के बराबर है, तो $\left(\frac{1}{h^2}+\frac{1}{r^2}\right)$ का मान क्या होगा, जहाँ h और r शंकु की क्रमश: ऊँचाई और त्रिज्या है?

(1) 4 एकक (2) $\frac{1}{4}$ एकक

(3) 9 एकक (4) $\frac{1}{9}$ एकक

5. AB, O केन्द्र वाले वृत्त की जीवा है और DOC वृत्त पर D बिन्दु से शुरू होने वाला और AB को उसके बढ़ाएँ गए भाग पर C बिन्दु पर काटने वाला एक रेखा खंड है कि BC = OD। यदि ∠BCD = 20° तो ∠AOD = कितना होगा?

(1) 20° (2) 30°

(3) 40° (4) 60°

6. A एक कार्य को 12 दिनों में कर सकता है जबकि B अकेले उसे 15 दिनों में कर सकता है। C की सहायता से वे उस कार्य को 5 दिनों में पूरा कर सकते हैं। यदि उन्हें पूरे कार्य के लिए 960 रु. दिए जाएँ तो A को कुल कितनी राशि मिलेगी?

(1) 480 रु. (2) 240 रु.

(3) 320 रु. (4) 400 रु.

7. एक फल विक्रेता 10 रु. में 4 की दर पर कुछ संतरे खरीदता है और 10 रु. में 5 की दर पर उतने ही संतरे और खरीदता है। वह 20 रु. में 9की दर पर सारे संतरे बेचता है। उसने कितने प्रतिशत हानि या लाभ हुआ?

(1) हानि प्रतिशत, $1\frac{19}{81}$%

(2) लाभ प्रतिशत, $1\frac{19}{81}$%

(3) न हानि, न लाभ (4) हानि प्रतिशत, 2%

8. यदि a + b + c = 25, तो

$$\frac{(S-a)^2+(S-b)^2+(S-c)^2+S^2}{a^2+b^2+c^2}=?$$

(1) $a^2+b^2+c^2$ (2) 0

(3) 1 (4) 2

9. (X – 2) (X – 9) का न्यूनतम मान क्या है?

(1) $-\frac{11}{4}$ (2) $\frac{49}{4}$

(3) 0 (4) $-\frac{49}{4}$

10. यदि मैं 5 किमी./घंटा की गति से चलता है तो मेरी रेलगाड़ी 7 मिनट पहले छूट जाती है। परंतु यदि मैं 6 किमी./घंटा की गति से चलता हूँ तो मैं रेलगाड़ी के रवाना होने से 5 मिनट पहले स्टेशन पहुँच जाता हूँ। मेरे घर और स्टेशन के बीच दूरी कितनी है?

(1) 5 किमी. (2) 6.5 किमी.

(3) 7 किमी. (4) 6 किमी.

11. जिस समय सुई की ऊँचाई 60° होती है उस समय की तुलना में जिस समय सूर्य की ऊँचाई 30° होती है। उस समय समतल जमीन पर खड़ी मीनार की परछाईं 40 मी. अधिक लम्बी होती है। मीनार की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

(1) $20\sqrt{3}$ मी. (2) 10 मी.

(3) $10\sqrt{3}$ मी. (4) 20 मी.

12. एक बर्तन में 20 लीटर एसिड है। उसमें से 4 ली. एसिड निकाल कर उसके स्थान पर उतनी मात्रा में पानी भर दिया जाता है। फिर उसमें से 4 लीटर मिश्रण निकाल लिया जाता है। और बर्तन में उतनी ही मात्रा में पानी भर दिया जाता है। बर्तन में बचे एसिड की मात्रा और प्रारंभ में भरे एसिड की मात्रा का अनुपात क्या होगा?

(1) 4 : 5 (2) 4 : 25

(3) 16 : 25 (4) 1 : 5

13. तीन किस्मों की चाय के मिश्रण में उनके वजन का अनुपात 4 : 5 : 8 है। यदि पहली किस्म की चाय 5 किग्रा., दूसरी किस्म की चाय 10 किग्रा. और तीसरी किस्म की चाय की कुछ मात्रा मिश्रण में मिलाई जाए तो तीनों किस्म की चाय की कुछ मात्रा मिश्रण में मिलाई जाए तो तीनों किस्मों की चाय के वजन का अनुपात

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 24

5 : 7 : 9 आता है। अंतिम मिश्रण में तीसरी किस्म की चाय की मात्रा (किग्रा. में) कितनी है?

(1) 42 (2) 45

(3) 48 (4) 40

14. A, B और C का औसत वजन 45 किग्रा. है। यदि A और B का औसत वजन 40 किग्रा. हो और B और C का 43 किग्रा. हो, तो B का वजन (किग्रा. में) कितना होगा?

(1) 20 (2) 26

(3) 31 (4) 17

15. P और Q दो भिन्न-भिन्न स्थानों से क्रमश: 20 किमी./घंटा और 30 किमी./घंटा की गति से एक-दूसरे की ओर चलना शुरू करते हैं। जिस समय वे एक-दूसरे से मिलते हैं। उस समय तक Q ने P से 36 किमी. दूरी अधिक तय की। दोनों स्थानों के बीच दूरी (किमी. में) कितनी है?

(1) 144 (2) 162

(3) 180 (4) 108

16. यदि दो अंकों की किसी संख्या को उसके अंकों के योग से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 6 होता है और शेष 3 रहता हैं। यदि अंकों को उल्टा कर दिया जाए और परिणामी संख्या को अंकों के योग से विभाजित किया जाए तो भागफल 4 होता है और शेष 9 रहता है। संख्या के अंकों का योग कितना है?

(1) 6 (2) 9

(3) 12 (4) 4

17. एक आदमी का जन्म 1896 ई. में हुआ। यदि वर्ष ई. x^2 में उसकी उम्र X–4 थी, तो X का मान क्या है?

(1) 40 (2) 44

(3) 36 (4) 42

18. A, B और C केन्द्र वाले वृत पर स्थित तीन बिन्दु है। स्पर्श रेखा C, BA को T तक बढ़ाए जाने पर मिलती है। यदि ∠ATC = 30° और ∠ACT = 48° हो तो ∠AOB का मान क्या है?

(1) 78° (2) 96°

(3) 120° (4) 108°

19. रमेश और रहमान किसी काम को क्रमश: 20 और 25 दिन में कर सकते हैं। दोनों मिलकर 10 दिन तक काम करते हैं। और उसके बाद वे बीमार पड़ जाने के कारण काम छोड़ देते हैं। शेष काम सुरेश 3 दिन में पूरा करता है। बताइए सुरेश अकेला उस पूरे काम को कितने दिन में पूरा करेगा?

(1) 32 दिन (2) 28 दिन

(3) 29 दिन (4) 30 दिन

20. किसी भिन्न का अंश दो अंकों का गुणज है। एक संख्या दूसरे से 2 बड़ी है। बड़ी संख्या हर से 4 छोटी है। यदि हर 7 + C (C >–7) नियत है, तो भिन्न का न्यूनतम मूल्य क्या है।

(1) 5 (2) $\frac{1}{5}$

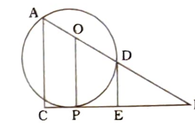
(3) –5 (4) $-\frac{1}{5}$

21. 7 पुरुषों, 11 स्त्रियों और 2 लड़कों की औसत दैनिक आय 257.50 रुपए है। यदि पुरुषों की औसत दैनिक आय स्त्रियों की औसत दैनिक आय स्त्रियों की औसत दैनिक आय से 10 रुपए अधिक हो और स्त्रियों की औसत दैनिक आय लड़कों की औसत दैनिक आय से 10 रुपए अधिक हो तो बताइए कि एक पुरुष की औसत दैनिक आय कितनी है?

(1) 277.5 रु. (2) 250 रु.

(3) 265 रु. (4) 257 रु.

22. दी गई आकृति में स्पर्श रेखा CB पर AC तथा DE लम्ब है। रेखा AB वृत्त के केन्द्र बिन्दु D से गुजरती है जिसका त्रिज्या 20 सेमी. है। यदि AC की लम्बाई 36 सेमी. है तो DE की लम्बाई (सेमी. में) क्या होगी?



(1) 4 (2) 6

(3) 2 (4) 8

23. यदि X तथा Y एक संख्या 347 XY के दो अंक इस प्रकार है कि संख्या 80 से पूर्णत: विभाजित हो जाती है तो X + Y का मान क्या है?

(1) 2 (2) 4

(3) 6 (4) 8

निर्देश (24-25): नीचे दी गई तालिका में एक महाविद्यालय में दिए गए पाँच वर्षों में कला, विज्ञान, वाणिज्य तथा व्यवसाय पढ़ने वाले छात्रों की संख्या को दर्शाया गया है।

वर्ष	कला	विज्ञान	वाणिज्य	व्यवसाय
2012	48	105	148	32
2013	56	123	136	30
2014	64	125	144	36
2015	78	148	156	36
2016	92	161	168	48

24. 2012 से 2016 तक वाणिज्य के छात्रों की संख्या में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

(1) 11.16 (2) 17.28 (3) 13.57 (4) 15.67

25. 2012 से 2016 तक व्यवसाय के छात्रों कीसंख्या को वार्षिक सामान्य वृद्धि दर (% में) कितनी है?

(1) 10 (2) 12.5 (3) 15 (4) 17.5

डेली करंट अफेयर्स के लिए
लॉग इन करें
www. currenthunt.com

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

26. यदि SAW को 8264 के रूप में कोडबद्ध किया गया है और CUDDLE को 24623231522 के रूप में कोडबद्ध किया गया है, तो MEDULLA को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?
(1) 1422237151525
(2) 1422236151526
(3) 1422236151625
(4) 1422236161526

27. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।
(1) कीवी (2) चील
(3) गिद्ध (4) बत्तख

28. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिन्हों को और किन दो संख्याओं का आपस में बदलना चाहिए?
8 + 15 – 20 × 10 ÷ 5 = 47
(1) × और ÷, 5 और 8
(2) + और –, 8 और 15
(3) + और ÷, 10 और 20
(4) × और –, 15 और 20

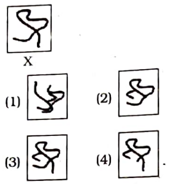
29. 'रेटिना आँख से उसी तरह संबंधित है जैसे 'हाइड्रोजन '______' से संबंधित है।
(1) पानी (2) आयोडीन
(3) कान (4) पैर

30. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(16, 23, 32)
(1) (10, 23, 46) (2) (11, 18, 27)
(3) (6, 14, 25) (4) (10, 17, 28)

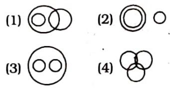
31. उस शब्द-युग्म का चयन करें जिसमें दो शब्द उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित शब्द-युग्म में दो शब्द संबंधित हैं।
Ostrich : Eagle
(1) Cow : Elephant
(2) Swan : Lion
(3) Whale : Kite
(4) Hen : Goat

32. निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन सी संख्या आएगी?
7, 9, 12, 17, 24, 35, ?
(1) 52 (2) 45
(3) 47 (4) 48

33. उस विकल्प को चुनें जिसमें दी गई आकृति (X) अंतर्निहित है।



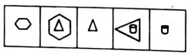
34. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।
चीटियाँ, तितलियाँ, कीड़े



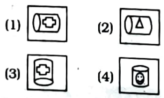
35. एक कोड भाषा में, KNIFE को MPGHG के रूप में लिखा जाता है। उस भाषा में SWORD को कैसे लिखा जाएगा?
(1) UYMTF (2) VYMTF
(3) UYMTE (4) UYQTF

36. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-समूह से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा-समूह पहले अक्षर-समूह से संबंधित है।
CH : FP : : GK : ?
(1) JS (2) MP
(3) JL (4) NU

37. उस आकृति को चुनें जो आकृति श्रृंखला में अगले स्थान पर आएगी।
समस्या आकृतियाँ :



उत्तर आकृतियाँ :



38. निम्नलिखित श्रृंखला में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन सा अक्षर-युग्म आएगा?
EI, GK, ? , KO, MQ
(1) IL (2) KM
(3) IM (4) JK

39. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्या एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग संख्या का चयन कीजिए।
(1) 13 (2) 23
(3) 17 (4) 51

40. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(25, 49, 37)
(1) (12, 14, 8)
(2) (16, 64, 78)
(3) (26, 64, 120)
(4) (6, 4, 5)

41. अंग्रेजी शब्दकोश वर्णक्रम के अनुसार निम्नलिखित शब्दों को व्यवस्थित करें।
1. Master 2. Marvel
3. Market 4. Marker
5. Marble 6. Margin
(1) 6, 5, 4, 2, 1, 3
(2) 5, 6, 4, 3, 2, 1
(3) 5, 6, 4, 3, 1, 2
(4) 5, 4, 6, 3, 2, 1

42. 26 जनवरी, 2012 को सप्ताह का कौन-सा दिन था?
(1) रविवार (2) शनिवार
(3) गुरुवार (4) मंगलवार

43. यदि 'P' का अर्थ '+', 'Q' का अर्थ '÷', 'R' का अर्थ '–' तथा 'S' का अर्थ '×' हो, तो निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण सही है ?
(1) 16P19Q57S12R11 = 7
(2) 16S8Q4P19R23 = 27
(3) 13Q182S42P16R4 = 15
(4) 11P16Q23S112R14 = 71

44. उस संख्या-युग्म का चयन करें जिसमें दो संख्याएँ उसी तरह से संबंधित है जैसे कि निम्नलिखित संख्या-युग्म की दो संख्याएँ संबंधित हैं।
7, 13
(1) 15, 19 (2) 17, 25
(3) 23, 31 (4) 17, 21

45. नीचे दिए गए प्रश्न में, चार अक्षर युग्म दिए गए हैं। (–) के बायीं ओर दिये गये अक्षर (–) के दायीं ओर दिये गये अक्षर से किसी तर्क/नियम/संबंध से संबंधित हैं। तीन उसी एक तर्क/नियम/संबंध के आधार पर समान हैं। दिए गए विकल्पों में से विषम को चुनिए।
(1) RA – PY (2) LN – JL
(3) PQ – NS (4) OT – MR

46. दस लड़के B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, तथा B10 एक पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हुए हैं (जरूरी नहीं की इसी क्रम में हो)। B9 के बायीं ओर केवल चार लड़के हैं। B6, B9 के दायीं ओर चौथा है। कोई भी लड़का B2 के बायीं ओर नहीं है। B5, B3 के तुरंत दायीं ओर है। B4, B6 के दायीं ओर नहीं है तथा B9 के बायीं ओर नहीं है। B1, B7 के बायीं ओर दूसरा है। B7, B2 के दायीं ओर तीसरा है। B5 के दायीं ओर केवल दो लड़के बैठे हुए हैं। यदि B5, B6 तुरंत बायीं ओर है, तो B10 तथा B8 के मध्य कितने लड़के बैठे हुए हैं ?
(1) 8 (2) 7
(3) 6 (4) 5

47. दो कथन दिए गए हैं, इसके बाद चार निष्कर्ष I, II, III और IV दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आम तौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष, कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।
कथन :
कोई भी गाजर जड़ नहीं हैं।
सभी जड़ें आलू हैं।
निष्कर्ष :
I. कोई भी गाजर आलू नहीं हैं।
II. कोई भी आलू गाजर नहीं हैं।
III. कुछ आलू जड़ हैं।
IV. सभी आलू जड़ हैं।
(1) केवल निष्कर्ष (III) अनुसरण करता है।
(2) केवल निष्कर्ष (I) और (IV) अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष (I) और (II) अनुसरण करते हैं।
(4) केवल निष्कर्ष (I) अनुसरण करता है।

48. निम्नलिखित में कितने त्रिभुज मौजूद हैं?

(1) 14 (2) 16
(3) 13 (4) 11

49. माला और लाली बहनें है। महेश, देव के पिता है। गार्गी, माला और देव की माता है। महेश के पिता लाली से कैसे संबंधित है?
(1) दादा (2) चाचा/ताऊ
(3) पिता (4) नाना

50. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।
(1) IKMO (2) PRTW
(3) BDFH (4) CEGI

सामान्य विज्ञान

51. निम्नलिखित में से किसकी कोई इकाई नहीं है?
(1) घनत्व (2) आपेक्षिक घनत्व
(3) बल (4) संवेग

52. किसको मापने के लिए स्टैलाग्मोमीटर का उपयोग होता है?
(1) शुद्धगतिक श्यानता
(2) पृष्ठ तनाव
(3) अपवर्तनांक सूचक
(4) प्रकाशित क्रियाकलाप

53. किस बल के कारण ब्लैकबोर्ड पर चॉक से लिखने पर अक्षर उभर जाते हैं?
(1) आसंजक बल (2) ससंजक बल
(3) क्षीण बल (4) इनमें से कोई नहीं

54. किसी निश्चित ऊँचाई पर गतिमान किसी वस्तु के वेग को चार गुणा बढ़ा दिया जाए तो उस वस्तु की स्थितिज ऊर्जा में क्या परिवर्तन होगा।
(1) स्थितिज ऊर्जा नियत रहेगी
(2) स्थितिज ऊर्जा अपने मूल मान की आधी हो जाएगी
(3) स्थितिज ऊर्जा दो गुनी हो जाएँगी
(4) स्थितिज ऊर्जा अपने मूल माल की चार गुनी हो जाएंगी

55. एक स्थिर बल 2 सेकण्ड की अवधि के लिए 5 kg द्रव्यमान की वस्तु पर कार्य करता है। यह वस्तु के वेग को 6 ms^{-1} से 8 ms^{-1} तक बढ़ा देता है। प्रयुक्त बल की मात्रा ज्ञात करें।
(1) 5N (2) 8N
(3) 7N (4) 4N

56. जब एक उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर 40,000 किलोमीटर त्रिज्या के ग्रहपथ में घूमता हो तो गुरुत्वाकर्षन बल द्वारा किए गए कार्य की गणना कीजिए
(1) 0 J (2) 4,000 J
(3) 8,000 J (4) 4,00,000 J

57. अनुदैर्ध्य तरंगों में कण संचरण की दिशा में _____ कंपन करते है।
(1) लंबवत् (2) प्लानर
(3) अर्द्धवृत्ताकार (4) सामानांतर

58. एक विलयन में 320 g जल में 31 g नमक है। द्रव्यमान प्रतिशत संबंध के अनुसार द्रव्यमान के संदर्भ में विलयन की सांद्रता ज्ञात कीजिए।
(1) 8.83% (2) 8.84%
(3) 13.05% (4) 12.57%

59. CaO का सूत्र इकाई द्रव्यमान हैं–
(1) 39 (2) 46
(3) 60 (4) 56

60. एक तत्व के आइसोटोप की द्रव्यमान संख्या 298 है। यदि इसके नाभिक में 196 न्यूट्रॉन है, तो इसकी परमाणु संख्या क्या है?
(1) 494.0 (2) 102.0
(3) 298.0 (4) 196

61. सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक का विमीय सूत्र कौन-सा है?
(1) $M^{-1}L^{3}T^{2}$ (2) $ML^{2}T^{2}$
(3) M^{-2} (4) $M^{-1}L^{3}T^{-2}$

62. निम्न का सही SI इकाई के साथ मिलान करें:

मात्रा	SI इकाई
A. कोण	I. रेडियन
B. चुम्बकीय इंडक्शन	II. टेसला
C. चुम्बकीय फ्लक्स	III. वेबर
D. ठोस कोण	IV. स्टेरेडियन

कूट :

	A	B	C	D
(1)	I	II	III	IV
(2)	II	III	IV	I

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 24

(3) III IV I II

(4) IV I II III

63. आवेग माप है–

(1) द्रव्यमान

(2) गति की प्रमात्रा का

(3) वेग का

(4) संवेग में परिवर्तन का

64. सुमेलित नहीं है–

उत्तोलक	उत्तोलक की श्रेणी
(1) दरवाजा, गुलेल	प्रथम श्रेणी
(2) चीनी का चिमटा वंशी	तृतीय श्रेणी
(3) पंजा हथौड़ा, गुलेल	प्रथम श्रेणी
(4) बोतल ओपनर, पेपर कटर	द्वितीय श्रेणी

65. एक जेट इंजन किस सिद्धांत पर कार्य करता है।

(1) वस्तु का संरक्षण

(2) शक्ति का संरक्षण

(3) कोणीय आघूर्ण का संरक्षण

(4) रेखीय संवेग का संरक्षण

66. सड़क या रेल की पटरी पर गोलाई की बैंकिंग क्या पैदा करने के लिए की जाती है।

(1) गुरुत्व बल (2) कोणीय वेग

(3) अभिकेंद्री बल (4) अपकेंद्री बल

67. एक आनत तल के शिखर से एक खोखला सिलिंडर व एक ठोस सिलिंडर विराम अवस्था से एक साथ छोड़े जाते हैं। कौन धरातल पर पहले पहुँचेगा?

(1) ठोस सिलिंडर

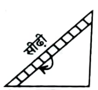
(2) खोखला सिलिंडर

(3) दोनों एक साथ

(4) निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता

68. एक सीढ़ी एक चिकनी दीवार के सहारे लगी हुई हैं तथा यह घर्षनहीन फर्श पर फिसलने के लिए स्वतंत्र हैं। निम्न में से कौन-सा द्रव्यमान केन्द्र की गति का सही निरूपण है?

(1)



(2)

(3)

(4)

69. चन्द्रमा की सतह पर–

(1) द्रव्यमान और भार कम हो जाता है।

(2) द्रव्यमान स्थिर रहता है, और केवल भार कम हो जाता है।

(3) केवल द्रव्यमान कम हो जाता है।

(4) द्रव्यमान और भार दोनों अपरिवर्तित रहते हैं।

70. पेंडुलम घड़ी का आविष्कार किसने किया था?

(1) गैलिलियो गेलिली

(2) थॉमस एल्वा एडीसन

(3) क्रिश्चियन हाइगेंस

(4) डेविड्सन

71. स्प्रिंग बैलेंस इनमें से किसके सिद्धांत पर कार्य करता है?

(1) बॉयल का नियम

(2) हुक का नियम

(3) बरनौली का सिद्धांत

(4) पास्कल का नियम

72. यदि केशनली का व्यास दुगुना कर दिया जाता है, तो केशनली में चढ़ने वाले द्रव की ऊँचाई–

(1) दुगुनी हो जाती है

(2) आधी हो जाती है

(3) अपरिवर्तित रहती है

(4) शून्य हो जाती है

73. कोई ठोस जल में नहीं डुबता है। यदि उसका आपेक्षिक घनत्व–

(1) 1 से कम होता है।

(2) 1 से बराबर होता है।

(3) 1 से बड़ा होता है।

(4) अनंत होता है।

74. X-किरण नहीं दर्शाएंगी प्रक्रिया–

(1) विवर्तन

(2) ध्रुवण

(3) वैद्युत क्षेत्र द्वारा विवर्तन

(4) व्यतिकरण

75. विकिरण पायरोमीटर से कितना तापक्रम मापा जा सकता है?

(1) 100-250 °C

(2) 100°C तक

(3) 250-500°C

(4) 500° से ऊपर

76. उस यौगिक को चिह्नित कीजिए। जिसमें आयनिक, सहसंयोजक तथा उपसहसंयोजक आबंध हैं।

(1) NH_4Cl (2) SO_3

(3) SO_2 (4) H_2O

77. अधातु के ऑक्साइड प्राय: होते हैं–

(1) क्षारीय (2) अम्लीय

(3) उदासीन (4) इनमें से कोई नहीं

78. ओजोन परत का अवक्षय मुख्यत: किस कारण से होता है?

(1) ज्वालामुखी उद्भेदन

(2) विमान ईंधन

(3) रेडियोधर्मी किरणें

(4) CFC

79. जीवाश्म ईंधन जलने पर मुक्त कार्बन, नाइट्रोजन और सल्फर के ऑक्साइड कहलाते हैं :

(1) अम्लीय ऑक्साइड

(2) उभयधर्मी ऑक्साइड

(3) मूल ऑक्साइड

(4) निष्क्रिय ऑक्साइड

80. एक वास्तविक गैस किसमें एक आदर्श गैस के रूप में क्रिया कर सकती है?

(1) उच्च दाब और निम्न ताप

(2) निम्न दाब और उच्च ताप

(3) उच्च दाब और उच्च ताप

(4) निम्न दाब और निम्न ताप

81. लासा (Mucilage) को पानी के साथ मिश्रित करने पर उसे किस रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है

(1) टूथपेस्ट (Toothpaste)

(2) कीट निरोधक (Insect repellant)

(3) गोंद (Glue)

(4) च्युइंग गम (gum)

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 24

82. परमाणु में नाभिक होता है इसके चारों ओर वर्तुलाकार मार्ग जिन्हें कक्षा कहते हैं में इलेक्ट्रॉन चक्कर लगाते हैं। यह किसका कथन है

(1) डाल्टन का

(2) टॉमसन का

(3) मुलिकन का प्रयोग

(4) रदरफोर्ड का

83. कोलेस्ट्रॉल है–

(1) क्लोरोफिल का प्रकार

(2) क्लोरोफॉम का व्युत्पन्न (derivative)

(3) जीव वसा में पाया जाने वाला वसा अल्कोहल

(4) क्रोमियम लवण

84. कोशिका प्रकार्यात्मक (Functional) क्रियाओं का नियंत्रण कौन करता है?

(1) जीवद्रव्य (2) केन्द्रिका

(3) सूत्रकणिका (4) केन्द्रक

85. .... ऊतक हमारे मुँह की आंतरिक स्तर को बनाता है।

(1) सिलिटेड कॉलमर एपीथेलियम

(2) सरल स्क्वैमस एपीथेलियम

(3) स्तरीकृत स्क्वैमस एपीथेलियम

(4) कॉलमर एपीथेलियम

86. .... के कारण स्क्लेरेनकाइमा कोशिकाओं की दीवार मोटी होती है।

(1) पेक्टिन (2) लिग्निन

(3) हैमी-सैलूलोज (4) सैलूलोज

87. निम्न में से कौन सा/से कथन गलत है/हैं?

(A) DNA का पूरा नाम डीऑक्सीराइबो-न्यूक्लिक एसिड है।

(B) यह गुणसूत्र में उपस्थित होने वाला रासायनिक तत्व है। जो आनुवंशिक गुण वहन करता है।

(C) DNA एक पॉलीन्यूक्लियोटाइड है, न्यूक्लियोटाइड DNA की ही मूलभूत संरचनात्मक इकाई है, जो दो अवयवों से मिलकर बनी होती है।

(1) C और B (2) A और C

(3) केवल C (4) केवल A

88. लैंगिक प्रजनन में .... के/का .... शामिल होते हैं।

(1) समान लिंग, दो जनक

(2) विपरित लिंगों, एक जनक

(3) विपरित लिंगों, दो जनक

(4) कोई भी लिंग, एक जनक

89. होमो सेपियन्स के रूप में वर्गीकृत किए जाने वाले प्रारंभिक होमिनॉइड्स.........थे–

(1) अगेस्टर लाइन (2) क्रो-मैग्नन

(3) निएंडरथल (4) प्रोकांसल

90. .... का शरीर कोशिका की दो परतों से बना होता है।

(1) सिलेंट्रेट (2) नेमेटोडा

(3) एनेलिडा (4) प्लेथिलमिथाइंस

सामान्य जागरूकता

91. किस राज्य के विश्वनाथ घाट को 2023 में भारत के सर्वश्रेष्ठ पर्यटन गाँव के रूप में चुना गया है?

(1) उत्तराखंड (2) तमिलनाडु

(3) उत्तर प्रदेश (4) असम

92. वीरांगना दुर्गावती बाघ अभयारण्य किस राज्य का सातवाँ बाघ अभयारण्य बन गया है?

(1) राजस्थान (2) कर्नाटक

(3) मध्य प्रदेश (4) महाराष्ट्र

93. किसने मालदीव का राष्ट्रपति चुनाव जीता?

(1) डॉ. मोहम्मद मुइज्ज़ू

(2) इब्राहिम मोहम्मद सोलिह

(3) अब्दुल्ला यामीन

(4) मोहम्मद नशीद

94. किसे दादा साहेब फाल्के लाइफटाइम अचीवमेंट अवॉर्ड 2023 से सम्मानित किया गया है?

(1) हेमा मालिनी

(2) सुष्मिता सेन

(3) वहीदा रहमान

(4) जीनत अमान

95. ऑस्कर 2024 के लिए भारत की ऑफिशियल एंट्री के रूप में किस फिल्म को नामित किया गया है?

(1) गदर -2 (2) जवान

(3) 2018: एवरीवन इज ए हीरो

(4) द कश्मीर फाइल्स

96. एमएस स्वामीनाथन का 98 वर्ष की आयु में निधन हो गया। वह किस क्रांति के जनक थे?

(1) भारत की हरित क्रांति के जनक

(2) भारत की नीली क्रांति के जनक

(3) भारत की पीली क्रांति के जनक

(4) भारत की श्वेत क्रांति के जनक

97. बुद्ध इंटरनेशनल सर्किट में 22 सितम्बर से 24 सितम्बर, 2023 तक आयोजित भारत जीपी किसने जीता?

(1) मार्को बेजेची

(2) जॉर्ज मार्टिन

(3) ब्रैड बाइंडर

(4) फैबियो क्वार्टारो

98. एशियाई खेलों में 2023 में रोहन बोपन्ना और रुतुजा भोसले ने टेनिस में कौन सा पदक जीता है?

(1) कांस्य (2) स्वर्ण पदक

(3) रजत (4) इनमें से कोई नहीं

99. "द ऑटोबायोग्राफी ऑफ गॉड" नामक पुस्तक किसने लिखी है?

(1) रूपम कुमारी (2) माधुरी दिक्षित

(3) लीना कुमार (4) नीना गुप्ता

100. संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 16 सितम्बर को ओजोन परत के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस कब घोषित किया था?

(1) 1992 (2) 1994

(3) 1996 (4) 19981

संक्षिप्त उत्तर

1. (1)	2. (3)	3. (4)	4. (4)
5. (3)	6. (4)	7. (1)	8. (3)
9. (4)	10. (4)	11. (1)	12. (3)
13. (2)	14. (3)	15. (3)	16. (3)
17. (2)	18. (4)	19. (4)	20. (4)
21. (3)	22. (1)	23. (1)	24. (3)
25. (2)	26. (2)	27. (1)	28. (2)
29. (1)	30. (2)	31. (1)	32. (4)
33. (3)	34. (3)	35. (1)	36. (1)
37. (1)	38. (3)	39. (4)	40. (4)
41. (2)	42. (3)	43. (3)	44. (3)
45. (3)	46. (3)	47. (1)	48. (3)
49. (1)	50. (2)	51. (2)	52. (2)
53. (1)	54. (1)	55. (1)	56. (1)
57. (4)	58. (1)	59. (4)	60. (2)
61. (4)	62. (1)	63. (4)	64. (1)
65. (4)	66. (3)	67. (3)	68. (1)
69. (2)	70. (3)	71. (2)	72. (2)
73. (1)	74. (3)	75. (4)	76. (1)
77. (2)	78. (4)	79. (1)	80. (2)
81. (3)	82. (4)	83. (3)	84. (4)
85. (2)	86. (2)	87. (3)	88. (3)
89. (2)	90. (1)	91. (4)	92. (3)
93. (1)	94. (3)	95. (3)	96. (1)
97. (1)	98. (2)	99. (3)	100. (2)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (1) $r = 15\% = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$

प्रश्न से,

$\frac{A}{P} = \left(1+\frac{r}{100}\right)^n$

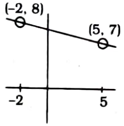
$\Rightarrow \left(\frac{23}{20}\right)^n$

$\Rightarrow \left(\frac{23}{20}\right)^4 = \left(\frac{23}{20}\right)^n$

$\therefore$ n = 4 वर्ष

2. (3) अभीष्ट भरा भाग $= \frac{1}{4}+\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

3. (4)



अत: बिन्दुएँ सिर्फ X-अक्ष को काटती है।

4. (4) $l = \sqrt{h^2+r^2}$ $\therefore h^2+r^2 = l^2$

प्रश्न से,

$v = A$

$\Rightarrow \frac{1}{3}\pi r^2 h = \pi r l$

$\Rightarrow rh = 3l$

वर्ग करने पर

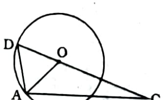
$\Rightarrow r^2h^2 = 9l^2$

$\Rightarrow r^2h^2 = 9(h^2+r^2)$

$\Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{h^2+r^2}{r^2h^2}$

$\Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{1}{r^2}+\frac{1}{h^2}$

5. (3)



$\because$ BC = OD = OA

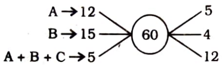
$\therefore \angle DAB = 90°$

$\therefore \angle DOA = 2 \times \angle DCA$

$= 2 \times 20°$

$= 40°$

6. (4)



$12 \Rightarrow 960$

$5 \Rightarrow 400$ (A का हिस्सा)

7. (1) औसत क्रयमूल्य

$= \frac{\frac{10}{4}+\frac{10}{5}}{2} = \frac{10}{18} = \frac{9}{4} >$

क्रयमूल्य ⇒ 9 में → 4

विक्रयमूल्य ⇒ 20 में → 9

वज्र गुणन करने पर

क्रयमूल्य = 81

विक्रयमूल्य = 80

हानि = 1 रु.

% हानि $= \frac{1}{81}\times 100 = 1\frac{19}{81}\%$

8. (3)

$\frac{(S-a)^2+(S-b)^2+(S-c)^2+S^2}{a^2+b^2+c^2}$

$= \frac{(S^2+a^2-2as)+(S^2+b^2+2bs)+(S^2+c^2-2cs)+S^2}{a^2+b^2+c^2}$

$= \frac{4S^2+(a^2+b^2+c^2)-2S(a+b+c)}{a^2+b^2+c^2}$

$= \frac{4S^2+(a^2+b^2+c^2)-(25\times 25)}{a^2+b^2+c^2}$

$= \frac{a^2+b^2+c^2}{a^2+b^2+c^2} = 1$

9. (4) (x – 2) (x – 9)

$= n^2 - 11n + 18$

$= (n^2 - 11n + 18)$ का Min value

$\rightarrow \frac{4ac-b^2}{4a}$

[a = 1, b = –11, c = 18]

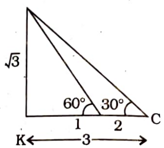
$= \frac{4\times1\times18-(-11)^2}{4\times1}$

$= \frac{72-121}{4} = \frac{-49}{4}$

10. (4) अभीष्ट दूरी $= \frac{\text{चालों का गुणनफल}}{\text{चालों का अंतर}}$ × समय का अंतर

$= \frac{5\times6}{6-5}\times\frac{12}{60} = 6$ किमी.

11. (1)



$2 \Rightarrow 40$

$\sqrt{3} \Rightarrow 20\sqrt{3}$ m

12. (3) शेष एसिड की मात्रा $= x\left(1-\frac{y}{n}\right)^n$

[n = 20, y = 4, n = 2]

$= 20\left(1-\frac{4}{20}\right)^2$

$= \frac{64}{5}$

अभीष्ट अनुपात $= \frac{\left(\frac{64}{5}\right)}{20} = \frac{16}{25}$

13. (2) माना तीन किस्म की चाय के मिश्रण का वजन 4x, 5x तथा 8x है।

प्रश्न से,

माना तीसरी किस्म की A मात्रा मिलाई जाती है

(4x + 5) : (5x + 10) : (8x + A)

= 5 : 7 : 9

$\Rightarrow \frac{4x+5}{5x+10} = \frac{5}{7}$

$\Rightarrow 28n + 35$

$= 25n + 50$ n = 5

पुन: $\frac{5x+10}{8n+A} = \frac{7}{9}$

$\Rightarrow \frac{(5\times5)+10}{(5\times5)+A} = \frac{7}{9}$

A = 5

अत: तीसरी किस्म की चाय की मात्रा = 8x + A

(8 × 5) + 5 = 45 kg

14. (3) (A + B + C) का वजन = 45 × 3

= 135 kg

(A + B) का वजन = 40 × 2 = 80 kg

(B + C) का वजन = 43 × 2 = 86 kg

∴ B का वजन = (80 + 86) – 135

= 31 kg

15. (3) माना P द्वारा चली गई दूरी = x km

प्रश्न से,

$\frac{x}{20} = \frac{x+36}{30}$

n = 72 km

कुल दूरी = 72 + (72 + 36)

= 180 km

16. (3) माना वह संख्या = 10x + y

प्रश्न से

$10x + y = (x + y) \times 6 + 3$

$4x - 5y = 3$ ...(i)

पुन $10y + n = 4(x + y) + 9$

$\Rightarrow 3x - 6y = -9$

$x - 2y = -3$ ...(ii)

समी. (i) और (ii) से

x = 7

y = 5

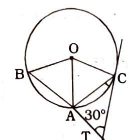
$\therefore x + y = 7 + 5 = 12$

17. (2) $43^2 < \sqrt{1896} < 44^2$

∴ 44 × 44 = 1936

∴ n = 44

18. (4)



∠CAT = 180° – (30° + 48°)

= 102°

∵ OC ⊥ CT

∠OCA = 90 – 48° = 42°

∵ OC = OA

∠OAC = ∠OCA = 42°

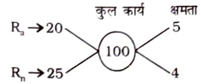
∠AOB = 180° – (42° + 102°)

= 36°

∴ ∠AOB = 180 – (2 × 36°)

= 108°

19. (4) $\frac{R_a + R_n}{10 \text{ दिन}}$ | $\frac{S}{3 \text{ दिन}}$ (R)



($R_a + R_n$) द्वारा 10 दिन का कार्य

= (5 + 4) × 10

= 90 unit

S की क्षमता $= \frac{100-90}{3}$

$= \frac{10}{3}$ unit/day

अत: 5 को अकेले पुरे काम को करने का समय

$= \frac{100}{\left(\frac{10}{3}\right)} = 30$ दिन

20. (4) प्रश्न से,

भिन्न $= \frac{(7+C-4-2)(7+C-4)}{7+C}$

$= \frac{(1+C)(3+C)}{7+C}$

∴ C > –7

अत: C का न्यूनतम मान = –2

∴ अभीष्ट भिन्न $= \frac{(1-2)(3-2)}{7-2}$

$= \frac{-1}{5}$

21. (3) माना लड़के की दैनिक आय = x रु.

औरत की दैनिक आय = (x + 10) रु.

आदमियों की दैनिक आय (x + 20) रु.

प्रश्न से,

7(x + 20) + 11(x + 10) + 2n

= 257.5 × 20

⇒ 20x + 250 = 5150

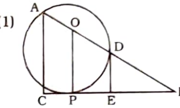
⇒ x = 245 रु.

अत: आदमियों की दैनिक आय

= 245 + 20

= 265 रु.

22. (1)



AC = 16 cm

AD = 40 cm

OP = OA = OD = 20 cm

माना DB = x तो AB = x + 40

OB = x + 20

अब ΔOBP ~ ΔABC

$\frac{AB}{AC} = \frac{OB}{OP}$

$\frac{(x+40)}{36} = \frac{(x+20)}{20}$

x = 5

अब, ΔDBE ~ ΔABC

$\frac{DB}{DE} = \frac{AB}{AC}$

$\frac{5}{DE} = \frac{(5+40)}{36}$

DE = 4 cm.

23. (1) 347xy

80 → 16, 5

16 तथा 5 से विभक्त के लिए y = 0

तथा x = 2

∴ x + y = 2 + 0 = 2

24. (3) % वृद्धि $= \frac{168-148}{148}\times 100$

= 13.51%

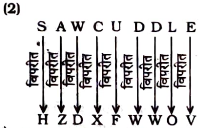
25. (2) छात्रों में वृद्धि प्रतिशत

$= \frac{48-32}{32}\times 100 = 50\%$

वार्षिक सामान्य वृद्धि दर

$= \frac{50}{4} = 12.5\%$

26. (2)



कोड है → 8 26 4 24 6 23 23 15 22

उसी प्रकार,

M E D U L L A

(विपरीत विपरीत विपरीत विपरीत विपरीत विपरीत विपरीत)

N V W F O O Z

कोड होगा → 14 22 23 6 15 15 26

27. (1) कीवी उड़ान रहित पक्षी है लेकिन कीवी को छोड़कर सभी उड़ सकते हैं।

28. (2) 8 + 15 − 20 × 10 ÷ 5 = 47

+ तथा − चिन्हों और संख्याओं 8 तथा 15 को आपस में बदलने पर,

15 − 8 + 20 × 10 ÷ 5 = 47

⇒15 − 8 + 20×2 = 47

⇒15 − 8 + 40 = 47

⇒55 − 8 = 47

⇒47 = 47

29. (1) रेटिना आँख के ऊतक की अंतरतम प्रकाश संवेदनशील परत है। अर्थात् रेटिना आँख का एक भाग है। उसी प्रकार, हाइड्रोजन पानी (H_2O) का एक भाग है।

30. (2) (16, 23, 32)

16 + 32 = 48

23 × 2 + 2 = 48

उसी प्रकार,

(11, 18, 27)

11 + 27 = 38

18 × 2 + 2 = 38

31. (1) शुतुरमुर्ग और चील पक्षी हैं, इसी तरह गाय और हाथी पशु हैं।

32. (4) 7 9 12 17 24 35 [48]

+2 +3 +5 +7 +11 +13

∵ 2, 3, 5, 7, 11 और 13 क्रमशः अभाज्य संख्याएँ हैं।

33. (3) दी गई आकृति विकल्प (3) की आकृति में निहित है।

34. (3)

सभी चींटियाँ और तितलियाँ कीड़े हैं, वे अलग-अलग कीट परिवारों से संबंधित हैं जिनकी अलग अलग विशेषताएँ हैं।

अतः, विकल्प (3) दिए गए वर्गों का सर्वोत्तम प्रदर्शन है।

35. (1)

K N I F E

+2 +2 −2 +2 +2

लिखा जाता है → M P G H G

उसी प्रकार,

S W O R D

+2 +2 −2 +2 +2

लिखा जाएगा → U Y M T F

36. (1)

C H : F P (+3, +8)

उसी प्रकार

G K : J S (+3, +8)

37. (1) पहली से दूसरी आकृति में एक आकृति बढ़ जाती है तथा नई आकृति बड़ी आकृति में निहित हो जाती है। अगली आकृति में आंतरिक आकृति बड़ी हो जाती है और बाहर की आकृति गायब हो जाती है। यही प्रक्रिया आगे जारी रहती है।

38. (3)

E →(+4) I

+2↓

G →(+4) K

+2↓

I →(+4) M

+2↓

K →(+4) O

+2↓

M →(+4) Q

39. (4) '51' को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं।

40. (4) (25, 49, 37)

25 + 49 = 74

37 × 2 = 74

उसी प्रकार,

(6, 4, 5)

6 + 4 = 10

5 × 2 = 10

41. (2) शब्दकोश के अनुसार शब्दों का क्रम इस प्रकार है :

5. Marble ↓
6. Margin ↓
4. Marker ↓
3. Market ↓
2. Marvel ↓
1. Master

42. (3) 26 जनवरी 2012

सूत्र द्वारा

$= \frac{\text{वर्ष} + \text{वर्ष}/4 + \text{महीना कोड} + \text{दिन}}{7}$

21वीं सदी (2000 − 2093) के लिए अंतिम दो अंकों से पहले 1 (एक) लिखें।

$= \frac{112 + \frac{112}{4} + 1 + 26}{7}$

$= \frac{112 + 28 + 1 + 26}{7}$

$= \frac{167}{7} = 23\frac{6}{7}$ शेष

इसलिए छह दिन 'गुरुवार' के लिए कोड है।

43. (3)

P ⇒ +	Q ⇒ ÷
R ⇒ −	S ⇒ ×

विकल्प (1)

16 P 19 Q 57 S 12 R 11 = 7

⇒16 + 19 ÷ 57 × 12 − 11 = 7

$⇒16 + \frac{19}{57} × 12 − 11 = 7$

⇒16 + 4 − 11 = 7

⇒20 − 11 = 7

⇒9 ≠ 7

विकल्प (2)

16 S 8 Q 4 P 19 R 23 = 27

⇒16 × 8 ÷ 4 + 19 − 23 = 27

⇒32 + 19 − 23 = 27

⇒51 − 23 = 27

⇒28 ≠ 27

विकल्प (3)

13 Q 182 S 42 P 16 R 4 = 15

⇒13 ÷ 182 × 42 + 16 − 4 = 15

$⇒\frac{13}{182} × 42 + 16 − 4 = 15$

⇒3 + 16 − 4 = 15

⇒19 − 4 = 15

⇒15 = 15

विकल्प (4)

11 P 16 Q 23 S 112 R 14 = 71

⇒11 + 16 ÷ 23 × 112 − 14 = 71

$⇒11 + \frac{16}{23} × 112 − 14 = 71$

⇒11 + 77.91 − 14 = 71

⇒ 88.91 − 14 ≠ 71

44. (3) 7 और 13 अभाज्य संख्याएँ हैं उसी प्रकार 23 और 31 भी अभाज्य संख्याएँ हैं। अन्य सभी विकल्पों में कम से कम एक संख्या भाज्य है।

45. (3) R A → P Y (−2, −2)

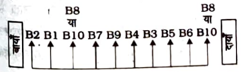
L N → J L (−2, −2)

O T → M R (−2, −2)

परंतु,

P Q → N S (−2, +2)

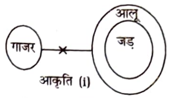
46. (3)



B8 तथा B10 के बीच छह लड़के बैठे हैं।

For Online Test
Visit : kicx.in

47. (1) संभव आकृतियाँ हैं :-

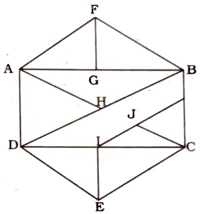


आकृति (i)

आकृति (ii)

उपरोक्त वेन आरेख (i) और (ii) से, केवल (iii) निष्कर्ष निकलता है।

48. (3)

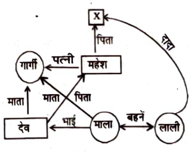


त्रिभुज इस प्रकार हैं :

AFG; FGB; AFB; ADH; AHB; ADB; DEI; IEC; DEC; ICJ; JCK; ICK; CDB; = 13 त्रिभुज

49. (1) ○ → महिला

□ → पुरुष



महेश के पिता 'X' लाली के दादा हैं।

50. (2) I →(+2) K →(+2) M →(+2) O

B →(+2) D →(+2) F →(+2) H

C →(+2) E →(+2) G →(+2) I

परंतु,

P →(+2) R →(+2) T →(+3) W (विषम)

51. (2)

राशि	मात्रक
आपेक्षिक घनत्व	कोई मात्रक नहीं
घनत्व	किग्रा./मी.^{3} या ग्रा./सेमी.^{3}
बल	न्यूटन या किग्रा. मी./से.^{2}
संवेग	किग्रा. मी./से.

52. (2) स्टैलाग्मो मीटर का उपयोग तरल की दी गई मात्रा में बूँदों की सही संख्या का निर्धारण करके सतह का तनाव मापने में किया जाता है।

53. (1) दो भिन्न-भिन्न पदार्थों के अणुओं के मध्य लगने वाले बल को आसंजक बल कहते हैं।

- आसंजक बल के कारण ही ब्लैकबोर्ड पर चॉक से लिखने पर अक्षर उभर जाते हैं।
- एक ही पदार्थ के अणुओं के मध्य लगने वाले बल को संसंजक बल कहते हैं।

संसंजक बल = ठोस > द्रव > गैस

54. (1) प्रत्येक वस्तु में उसकी स्थिति के कारण जो ऊर्जा विद्यमान रहती है, उसे स्थितिज ऊर्जा कहते हैं।

- किसी निश्चित ऊँचाई पर गतिमान किसी वस्तु के वेग को बढ़ाने पर उसकी गतिज ऊर्जा में परिवर्तन होगा न कि स्थितिज ऊर्जा में

अतः स्थितिज ऊर्जा नियत रहेगी।

55. (1) माना वस्तु का द्रव्यमान m = 5 kg

वस्तु का प्रारंभिक वेग u = 6 ms^{-1}

वस्तु का वास्तविक वेग v = 8 ms^{-1}

तथा उसमें लगा समय t = 2 सेकण्ड

वस्तु में लगा बल F = ?

∵ F = ma

$∴ a = \frac{v-u}{t}, F = \frac{m(v-u)}{t}$

$= \frac{5(8-6)}{2} = \frac{10}{2} = 5$ N

56. (1) जब कोई ग्रह किसी वृत्तीय पथ पर गति करता है, तो उसके द्वारा नेट विस्थापन शून्य होता है।

- अतः उसके द्वारा किया गया कार्य शून्य होगा।

57. (4) अनुदैर्ध्य तरंगों में कण संचरण की दिशा में समानांतर कंपन करते हैं। इन तरंगों के माध्यम के अलग-अलग कण विक्षोभ के संचरण की दिशा के समानांतर दिशा में चलते हैं।
- कण एक स्थान से दूसरे स्थान नहीं जाते हैं। बल्कि वे स्थिति के संदर्भ में आगे पीछे गति करते हैं, जैसे-ध्वनि तरंगे।

58. (1) नमक का द्रव्यमान = 31 g
जल का द्रव्यमान 320 g
विलयन का द्रव्यमान = 320 + 31
= 351 g
द्रव्यमान प्रतिशत के आधार पर सांद्रता

$$= \frac{\text{विलेय का द्रव्यमान} \times 100}{\text{विलयन का द्रव्यमान}}$$

$$= \frac{31 \times 100}{351}$$

= 8.83%

59. (4) कैल्शियम (Ca) का परमाणु द्रव्यमान = 40u
ऑक्सीजन (O) का परमाणु द्रव्यमान = 16u
प्रश्न से,
CaO का सूत्र इकाई द्रव्यमान
= (1 × 40 + 1 × 16)u = 56u

60. (2) द्रव्यमान संख्या (A) = प्रोट्रॉनों (P) की संख्या + न्यूट्रॉनों (n) की संख्या
∵ प्रोट्रॉनों की संख्या = परमाणु क्रमांक (Z)
[A = Z + n]
प्रश्न से,
A = 298, N = 196
∴ 298 = Z + 196 ⇒ Z = 102
तत्व की परमाणु संख्या 102 होगी।

61. (4) सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक
$G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$
- इसकी विमा (Dimension) $M^{-1}L^3T^{-2}$ होता है।
- इसकी खोज केवेन्डिस ने की थी।

62. (1)

A. कोण	I. रेडियन
B. चुम्बकीय इंडक्शन	II. टेसला
C. चुम्बकीय फलक्स	III. वेबर
D. ठोस कोण	IV. स्टे रेडियन

- ये सभी S.I मात्रक सही है अतः उत्तर A-I, B-II, C-III, D-IV होगा।

63. (4) Impulse (आवेश) = संवेग में परिवर्तन
- आवेग = बल × समय
- आवेग सदिश राशि है।

64. (1) दरवाजा द्वितीय श्रेणी का उत्तोलक है। गुलेल प्रथम श्रेणी का उत्तोलक है।

65. (4) जेट इंजन, रॉकेट का प्रक्षेपण, बंदुक से गोली निकलना इत्यादि संवेग संरक्षण पर आधारित है।

66. (3) सड़क और रेल की पटरी का Banking या किनारे को Inclined या तिरछा बनाया जाता है ताकि पर्याप्त अभिकेन्द्रीय बल (Centripetal Force)

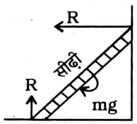
$$F_c = \frac{mv^2}{r}$$ मिल सके।

67. (3) जब प्रश्न में माध्यम न दिया हो तो निर्वात मान के Answer करते है और निर्वात में समय का मान द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

∴ दोनों एक साथ धरातल पर पहुँचेगा।

68. (1)



यहाँ Net force या परिणामी बल नीचे की दिशा में बाँयी ओर लगेगा क्योंकि Ladder (सीढ़ी) फिसलेगी।

69. (2) चन्द्रमा की सतह पर g के मान पृथ्वी के मान का $\frac{1}{6}$ हो जाने से भार कम हो जाता है। परन्तु द्रव्यमान नियत रहता है।

70. (3) लोलक घड़ी (Pendulum Clock) वह घड़ी है जिसमें समय प्रदर्शित करने वाली प्रणाली का चालन एक लोलक की सहायता से होता है।
- पेडुलम घड़ी का आविष्कार क्रिश्चियन हाइगेंस ने 1656 ई. में किया था।
- गैलिलियो गेलिली ने थर्मामीटर का आविष्कार किया।
- यांत्रिक घड़ी का आविष्कार आई. सिंग और लियांग सैन ने किया था।
- Alva Edison ने ग्रामोफोन तथा Bulb का आविष्कार किया था।

71. (2) स्प्रिंग बैलेंस तथा भौतिक तुला दो प्रकार की तराजू होती है, जिसमें स्प्रिंग बैलेस हुक के नियम पर तथा भौतिक तुला (Physical Balance) समांतर बल के नियम पर आधारित है।

72. (2) केशनली में ऊँचाई

$$h = \frac{2T\cos\theta}{\rho rg}$$

$$\therefore\ h \propto \frac{1}{r}$$

- व्यास दोगुना होने पर द्रव की ऊँचाई आधी हो जाएगी।

73. (1) यदि आपेक्षिक घनत्व Relative density
- 1 से बड़ा ⇒ वस्तु डुब जाएगी
- 1 से बराबर ⇒ वस्तु जल में डुबकर तैरता है
- 1 से कम ⇒ वस्तु का कुछ भाग द्रव से ऊपर रहकर तैरता है।

74. (3) इसका सटीक उत्तर (3) होगा क्योंकि X किरण वैद्युत चुम्बकीय तरंग है जो कि आवेश हीन है।
- वैद्युत क्षेत्र एवं चुम्बकीय क्षेत्र का प्रभाव X किरण पर नहीं पड़ता है क्योंकि X किरण आवेशहीन है।

75. (4) Ag विकिरण पाइरोमीटर (Radiation pyrometer) से सूर्य का तापमान मापते हैं यह न्यूनतम 500°C तापमान मापता है।

76. (1) NH_4Cl में आयनिक, सहसंयोजक तथा उपसहसंयोजक बंधन पाया जाता है।
- जब इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी के फलस्वरूप बंधन का निर्माण होता है उसे सहसंयोजक बंधन कहते हैं।
- NaCl वैद्युत संयोजी बंधन है।
- सबसे अधिक इलेक्ट्रॉन बंधुता क्लोरीन की होती है।
- SO_2, SO_3 एवं H_2O में सहसंयोजक बंधन पाए जाते हैं।

77. (2) अधातु के ऑक्साइड प्रायः अम्लीय होते हैं। जैसे- CO_2, SO_2, P_2O_5, NO_2 इत्यादि।
- जब नींबू के रस में बेकिंग सोडा मिलाया जाता है तब तीव्र अभिक्रिया के साथ बुलबुलों के रूप में CO_2 गैस उत्पन्न होते हैं।
- धातु के ऑक्साइड प्रायः क्षारीय होते हैं। जैसे- NaO_2, CaO, MgO इत्यादि।
- क्षारक अधात्विक ऑक्साइड से अभिक्रिया करते हैं और उन्हें उदासीन करते हैं।

78. (4) क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC) के कारण ओजोन (O_3) परत का अवक्षय होता है।
- ओजोन परत के संरक्षण के लिए अनेक कन्वेंशन हुए–
(i) 1985 में ओजोन परत संरक्षण के लिए वियना कन्वेंशन।
(ii) 1987 में अजोन परत क्षरण करने वाले पदार्थ के उत्पादन नियंत्रण के लिए मॉन्ट्रियॉल प्रोटोकॉल।

79. (1) जीवाश्म ईंधन जलने पर मुक्त कार्बन, नाइट्रोजन और सल्फर के ऑक्साइड अम्लीय कहलाते हैं।
- सभी अधातु के ऑक्साइड अम्लीय होते हैं। जैसे- CO_2, SO_2, P_2O_5
- कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस आदि जीवाश्म ईंधन का उदाहरण है।
- इस ईंधन में ऊर्जा से भरपूर कार्बन के यौगिक विद्यमान रहते हैं।
- हाइड्रा अम्ल में ऑक्सीजन अनुपस्थित होता है।
- जिस अम्लों में हाइड्रोजन उपस्थित रहता है हाइड्रा अम्ल कहलाता है।

80. (2) उच्च ताप एवं निम्न दाब पर वास्तविक गैस आदर्श गैस की भांति व्यवहार करता है।
- निम्न दाब पर आयतन सबसे ज्यादा होता है और आयतन उच्च होने से गैस के अणुओं का आयतन, गैस के कुल आयतन के तुलना में नगण्य हो जाता है और वास्तविक गैस आदर्श गैस के तरह व्यवहार करती है।
- उच्च ताप पर गैस के अणुओं के बीच पारस्परिक आकर्षण बल कम हो जाता है। जिससे वास्तविक गैस आदर्श गैस जैसा व्यवहार करता है।
- गैस अणुओं में स्थानांतरीय गतिज ऊर्जा तथा घूर्णन गतिज ऊर्जा होती है।
- संघटन के प्रभाव की अपेक्षा अणुओं की गति पर गुरुत्व का प्रभाव नगण्य होता है।

81. (3) लासा को पानी के साथ अभिक्रिया करने पर गोंद (Glue) के रूप में इस्तेमाल करते हैं।
- लाख से गोंद तैयार किया जाता है।
- केंद्रीय लाख अनुसंधान संस्थान-नामकुम राँची में है।
- Tooth paste के प्रमुख घटक हैं-कैल्सियम कार्बोनेट, कैल्सियम फ्लोराइड, सर्बिटॉल, सैकेरिन, इत्यादि।
- Glue-सामान्यतः पेस्ट का बना होता है। यह एडहेसिव के रूप में प्रयोग होता है।

82. (4) परमाणु में नाभिक होता है।
- इसके चारों और वर्तुलाकार मार्ग जिन्हें कक्षा कहते हैं, में इलेक्ट्रॉन चक्कर लगाते हैं।
- यह कथन रदरफोर्ड का परमाणु का नाभिकोय मॉडल है।
- इसने 1911 में अल्फा (α) कण प्रकीर्णन का प्रयोग किया।
- परमाणु का केंद्र घनावेशित होता है, जिसे नाभिक कहा जाता है।
- नाभिक का आकार परमाणु के आकार की तुलना में काफी कम होता है।
- परमाणु का लगभग सम्पूर्ण द्रव्यमान नाभिक में होता है।

83. (3) जीव वसा में पाये जाने वाला अल्कोहल कोलेस्टेरॉल कहलाता है।
- कोलेस्ट्रम-बच्चे के जन्म के समय माँ से निकला गाढ़ा पीला दूध कोलेस्ट्रम कहलाता है।
- इसे अवश्य ही बच्चों को आधा घंटे के बाद पिलाना चाहिए जिससे बच्चों में रोग प्रतिरोध की क्षमता बढ़ जाती है और बच्चा स्वस्थ रहता है।

84. (4) कोशिका प्रकार्यात्मक क्रियाओं का नियंत्रण केन्द्रक करता है।
- कोशिका केन्द्रक में कोशिका के अधिकार आनुवंशिक पदार्थ होते हैं, जो क्रोमोसोम बनाने के लिए हिस्टोन्स जैसे प्रोटीन की एक विशाल विविधता के साथ कई लम्बे रेखिय डीएनए अणुओं के रूप में संगठित होते हैं।

85. (2) कोशिकाओं में रक्त नलिका या कूपिका, जहाँ पदार्थ का संवहन पारगम्य झिल्ली द्वारा होता है।
- त्वचा की एपिथीलियम कोशिकाएँ कटने तथा फटने से बचाने के लिए कई परतों में व्यवस्थित होती है।

86. (2) स्क्लेरेनकाइमा एक सरल स्थाई ऊतक है।
- इसकी कोशिकाएँ बहुत लम्बी, संकरी तथा दोनों सिरों पर नूकीली होती है।
- इसकी कोशिका भित्ति कठोर मोटी तथा लिग्निनयुक्त होती है।
- ये कोशिकाएँ परिपक्व होने पर मृत हो जाती है।

87. (3) डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल (DNA) मुख्यतः केन्द्रक में होता है।
- इसके न्यूक्लिओटाइड अणुओं में पेन्वेज शर्करा डीऑक्सीराइबोज, नाइट्रोजनीय सार एडीनीन, ग्वानीन, साइटोसीन व थाइमीन तथा फास्फोरिक अम्ल होता है।
- DNA गुणसूत्र में उपस्थित होने वाले ये तीन रासायनिक तत्व है, जो आनुवांशिक गुण वहन करता है।

88. (3) प्रजनन प्रक्रिया दो प्रकार की होती है, जो एक अथवा दो जीवों के भागीदारी पर आधारित रहती है।
- जब संतति की उत्पत्ति एकल जनक द्वारा युग्मक (गैमीह) निर्माण की भागीदारी के साथ अथवा अनुपस्थिति में हो तो वह प्रजनन अलैंगिक प्रजनन कहलाता है।
- जब दो जनक (विपरित लिंग वाले) प्रजनन प्रक्रिया में भाग लेते हैं, तथा नर और मादा युग्मक में युग्मन होता है, तो यह लैंगिक प्रजनन कहलाता है।

89. (2) होमो सेपियन्स के रूप में वर्गीकृत किए जाने प्रारंभिक होमिनाइड्स क्रो-मैग्नन मानव थे।
- आधुनिक वैज्ञानिक इसे वर्तमान मानव होमो सेपियन्स का अंतिम सीधा पूर्वज और आधुनिक मानव की एक उपजाति होमो सेपियन्स फॉसीलिस मानते हैं।

90. (1) सिलेंट्रेट का शरीर कोशिकाओं की दो परतों से बना होता है।
- पहली परत बाह्य स्तर तथा दूसरा अन्तः स्तर होती है और दोनों के बीच एक अकोशिकीय पदार्थ मध्यश्लेष होती है।

- सिलेंट्रेटा एक बहुकोशिकीय जन्तु है, उदाहरण-हाइड्रा।

91. (4) पर्यटन मंत्रालय ने असम में बिश्वनाथ घाट को वर्ष 2023 के लिए भारत के सर्वश्रेष्ठ पर्यटन गाँव के रूप में घोषित किया है।

- यह मान्यता एक व्यापक चयन प्रक्रिया के बाद आई है जिसमें देश भर के 31 विभिन्न राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के 791 आवेदनों की समीक्षा शामिल थी।

92. (3) भारत सरकार पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा वन्य-प्राणियों के संरक्षण एवं संवर्द्धन की दृष्टि से मध्य प्रदेश के वीरांगना दुर्गावती टाइगर रिजर्व में विभिन्न क्षेत्रों को अधिसूचित किया गया है।

- केंद्र सरकार द्वारा केन-बेतवा लिंक परियोजना की प्रदाय की गई स्वीकृति में अधिरोपित की गई शर्त के पालन में जिला सागर, दमोह एवं नरसिंहपुर में पूर्व से अधिसूचित नौरादेही अभयारण्य को वीरांगना दुर्गावती अभयारण्य के क्षेत्र में सम्मिलित किया गया है।
- वीरांगना दुर्गावती अभयारण्य मध्य प्रदेश का सातवाँ टाइगर रिजर्व है। टाइगर रिजर्व का 1414.00 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र को कोर क्षेत्र तथा 925.120 वर्ग कि.मी. क्षेत्र को बफर क्षेत्र के रूप में अधिसूचित किया गया है।

93. (1) पीपीएम पीएनसी गठबंधन के डॉ. मोहम्मद मुइज्जू ने मालदीव में राष्ट्रपति चुनाव जीत लिया है।

- उन्हें 53 प्रतिशत से ज्यादा वोट मिले हैं। कानून के अनुसार, किसी भी उम्मीदवार को विजयी होने के लिए कम से कम 50 प्रतिशत वोट जरूरी है।
- सत्तारूढ़ एमडीपी पार्टी के इब्राहिम मोहम्मद सोलिह का वोट पहले दौर में 39% से बढ़कर 46% रहा। वह आवश्यक 50% जीत से पीछे रह गये।

94. (3) अनुराग ठाकुर ने सुप्रसिद्ध अभिनेत्री वहीदा रहमान को वर्ष 2021 के दादा साहब फाल्के लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार से सम्मानित करने की घोषणा की है।

- वहीदा रहमान को 53वें दादा साहब फाल्के लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार से सम्मानित किया जाएगा।यह पुरस्कार 69वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार समारोह के दौरान प्रदान किया जाएगा।
- वहीदा रहमान ने प्यासा, कागज के फूल, चौदहवी का चांद, साहेब बीवी और गुलाम, गाइड, खामोशी और कई अन्य प्रमुख हिंदी फिल्मों में अपनी भूमिकाओं के लिए बेहद ख्याति अर्जित की है।

95. (3) फिल्म फेडरेशन ऑफ इंडिया ने केरल बाढ़ पर आधारित मलयालम फिल्म '2018: एवरीवन इज ए हीरो' को 2024 में अकादमी पुरस्कार (ऑस्कर) के लिए भारत की ऑफिशियल एंट्री के रूप में नामित किया है।

- '2018' पहली ऐसी मलायलम फिल्म है, जिसने 100 करोड़ का आँकड़ा सबसे तेज पार किया था। अब यह फिल्म अकादमी पुरस्कार में भारत का नेतृत्व करेगी।

96. (1) प्रसिद्ध कृषि वैज्ञानिक मनकोम्बु संबासिवन स्वामीनाथन (एमएस स्वामीनाथन) का 98 वर्ष की अवस्था में चेन्नई में निधन हो गया।

- वह एक कृषिविज्ञानी, कृषि वैज्ञानिक, पादप आनुवंशिकीविद्, प्रशासक और मानवतावादी थे।
- उन्होंने हरित क्रांति के दौरान भारत में गेहूँ और चावल की अधिक उपज देने वाली किस्मों को विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। उन्हें भारत की हरित क्रांति के जनक के रूप में जाना जाता है।
- उन्होंने 'हरित क्रांति' की सफलता के लिए 1960 और 70 के दशक के दौरान सी सुब्रमण्यम और कृषि मंत्री जगजीवन राम के साथ काम किया।
- एमएस स्वामीनाथन को 'आर्थिक पारिस्थितिकी के जनक' के रूप में भी जाना जाता है।

97. (1) मूनी वीआर46 रेसिंग टीम के मार्को बेजेची ने भारत जीपी जीता।

- उत्तर प्रदेश के मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ ने मूनी वीआर46 रेसिंग टीम (डुकाटी) टीम के इटालियन राइडर मार्को बेजेची को विजेता ट्रॉफी प्रदान की।
- बेजेची ने रेस 36 मिनट, 59 सेकंड और 15 माइक्रोसेकंड में पूरी की।
- स्पेन के जॉर्ज मार्टिन दूसरे और फ्रांस के फैबियो क्वार्टारो तीसरे स्थान पर रहे।

98. (2) भारतीय टेनिस जोड़ी रोहन बोपन्ना और रुतुजा भोसले ने 2023 एशियाई खेलों में मिश्रित युगल टेनिस में स्वर्ण पदक जीता।

- रोहन बोपन्ना और रुतुजा भोसले ने चीनी ताइपे के यू-हसिउ सू और हाओ-चिंग चान को 2-6, 6-3, 10-4 के स्कोर से हराकर अपनी जीत सुनिश्चित की।

99. (3) लीना कुमार ने "द ऑटोबायोग्राफी ऑफ गॉड" नामक पुस्तक लिखी है।

- इस पुस्तक के प्रश्न किसी को भी जीवन के गहरे अर्थ को समझने के लिए आत्मनिरीक्षण करने पर मजबूर कर देंगे।
- यह पुस्तक आत्म-खोज और आत्मज्ञान के पथ पर आगे बढ़ने के इच्छुक पाठकों के लिए एक परिवर्तनकारी अनुभव होने का वादा करती है।
- यह पुस्तक आत्म-खोज का एक रोडमैप और आत्म-साक्षात्कार की यात्रा है।

100. (2) हर साल 16 सितम्बर को ओजोन परत के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस या विश्व ओजोन दिवस मनाया जाता है।

- विश्व ओजोन दिवस 2023 का विषय 'मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल: ओजोन परत को ठीक करना और जलवायु परिवर्तन को कम करना' है।
- 1994 में, संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 16 सितम्बर को ओजोन परत के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस के रूप में घोषित किया था।
- यह 1987 में ओजोन परत को नष्ट करने वाले पदार्थों पर मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर की वर्षगांठ को चिह्नित करने के लिए मनाया जाता है।

For Latest Current Affairs
Visit :
currenthunt.com

सेट 25 मॉडल प्रैक्टिस सेट

गणित

1. रवि 300 किमी. की यात्रा अंशतः रेल और अंशतः कार से करता है। इस यात्रा में उसे 4 घंटे लगते हैं, यदि वह 60 किमी. रेल से जाए और शेष कार से। उसी यात्रा में उसे 10 मिनट अधिक लगेंगे यदि वह 100 किमी. रेल से और शेष कार से जाए। तद्नुसार रेल की गति कितनी है?

(1) 50 किमी./घंटा
(2) 60 किमी./घंटा
(3) 100 किमी./घंटा
(4) 120 किमी./घंटा

2. पाँच संख्याओं का औसत 140 है। यदि उनमें से एक हटा दी जाए, तो शेष चार का औसत 130 हो जाता है। तद्नुसार हंटाई गई संख्या कौन-सी है?

(1) 135 (2) 134
(3) 180 (4) 150

3. वह बिंदु कौन सा है, जिस पर $2x + y = 5$ तथा $x + 2y = 4$ रेखाएँ एक-दूसरे को काटती है?

(1) (1, 2) (2) (2, 1)
(3) $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$ (4) (0, 2)

4. एक वस्तु को 5% लाभ पर बेचने पर श्रीमान x को 5% हानि पर बेचने की तुलना में 150 रु. अधिक मिल जाते हैं। तदनुसार श्रीमान x ने वह वस्तु कितने में खरीदी होगी?

(1) 15,000 रु. (2) 1500 रु.
(3) 150 रु. (4) 15 रु.

5. 4 सेमी. त्रिज्या वाले दो एक समान वृत एक दूसरे को इस तरह काटते हैं कि प्रत्येक वृत्त दूसरे के केन्द्र पर से भी गुजरता है तदनुसार उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई कितनी है

(1) $2\sqrt{3}$ सेमी. (2) $4\sqrt{3}$ सेमी.
(3) $2\sqrt{2}$ सेमी. (4) 8 सेमी.

6. एक मीनार के आधार-स्थल से क्षैतिज दिशा के दो बिंदुओं A तथा B से मीनार के शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमशः 15° तथा 30° है तदनुसार यदि A तथा B मीनार के एक ही दिशा में हो और AB = 48 मीटर हो, तो मीनार की ऊंचाई कितनी होगी?

(1) $24\sqrt{3}$ मीटर (2) 24 मीटर
(3) $24\sqrt{2}$ मीटर (4) 96 मीटर

7. एक नाव में बैठे हुए 5 व्यक्तियों का औसत भार 38 किग्रा. है। उसी नाव का और उसमें बैठे व्यक्तियों का औसत भार 52 किग्रा. है। तदनुसार उस नाव का भार कितना है?

(1) 228 किग्रा. (2) 122 किग्रा.
(3) 232 किग्रा. (4) 24 किग्रा.

8. 4 सेमी. भुजा वाले एक वर्ग के चारों कोनों से 2 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त के चाप के आकार में चार टुकड़े काटकर अलग कर दिए गए है। तदनुसार शेष आकृति का क्षेत्रफल कितना है?

(1) $(8 - \pi)$ वर्ग सेमी.
(2) $(16 - 4\pi)$ वर्ग सेमी.
(3) $(16 - 8\pi)$ वर्ग सेमी.
(4) $(4 - 2\pi)$ वर्ग सेमी.

9. एक बर्तन में A और B दो द्रव पदार्थ 7 : 5 अनुपात में है। उस घोल में से 9 लीटर निकालने के बाद उतना ही B द्रव भर दिया गया है, तो A तथा B का अनुपात 1 : 1 हो गया है। तदनुसार उस बर्तन में आरंभ में ही द्रव A की मात्रा कितने लीटर थी?

(1) 6 (2) $6\frac{1}{2}$
(3) $5\frac{1}{4}$ (4) $36\frac{3}{4}$

10. एक क्रिकेट के खिलाड़ी का 64 इनिंग का औसत 62 रन है। उसका अधिकतम स्कोर उसके न्यूनतम स्कोर से 180 रन ज्यादा है। उक्त दो इनिंग छोड़कर उसकी शेष इनिंग का अधिकतम स्कोर कितना है?

(1) 180 रन (2) 209 रन
(3) 212 रन (4) 214 रन

11. यदि तीन अंकों वाली किसी संख्या में इकाई और दहाई के अंकों को आपस में बदल दिया जाए तो जो नई संख्या आएगी, वह मूल संख्या से 63 अधिक होगी। तदनुसार यदि मूल संख्या में इकाई का अंक x हो, तो x के तीनों संभव मान क्या होंगे?

(1) (7, 8, 9) (2) (2, 7, 9)
(3) (0, 1, 2) (4) (1, 2, 8)

12. यदि दो (धनात्मक) सम संख्याओं के महत्तम समापवर्तक तथा लघुतम समापवर्त्य क्रमशः 2 तथा 84 हो तो उन संख्याओं का जोड़ कितना होगा?

(1) 30 (2) 26
(3) 14 (4) 34

13. किसी समकोणीय प्रिज्म का आधार एक समलंब है। उसकी समांतर भुजाओं की लम्बाई 8 सेमी. तथा 14 सेमी. है और समांतर भुजाओं के बीच की दूरी 8 सेमी. है तदनुसार यदि प्रिज्म का आयतन 1056 सेमी.^{3} हो, तो उसकी ऊँचाई कितनी होगी?

(1) 44 सेमी. (2) 16.5 सेमी.
(3) 12 सेमी. (4) 10.56 सेमी.

14. r सेमी. त्रिज्या वाला एक समकोणीय सेक्टर मोड़कर शंकु के रूप में इस प्रकार परिवर्तित कर दिया गया है, ताकि उसे बांधने वाली त्रिज्याएँ परस्पर जुड़ जाए। तदनुसार उस शंकु की वक्र सतह का क्षेत्रफल कितना हो जाएगा?

(1) $\pi r^2 cm^2$ (2) $4\pi r^2 cm^2$
(3) $\frac{\pi r^2}{4} cm^2$ (4) $2\pi r^2 cm^2$

15. एक समान्तर चतुर्भुज की निकटवर्ती भुजाएँ 36 सेमी. तथा 27 सेमी. है। तदनुसार यदि उस चतुर्भुज की छोटी भुजाओं की

दूरी 12 सेमी. हो, तो बड़ी भुजाओं की दूरी कितनी होगी?

(1) 10 सेमी. (2) 12 सेमी.
(3) 16 सेमी. (4) 9 सेमी.

16. ΔABC में PQ, BC के समानांतर है तदनुसार यदि AP : PB 1 : 2 और AQ = 3 सेमी. हो तो AC किसके बराबर होगा?

(1) 6 सेमी. (2) 9 सेमी.
(3) 12 सेमी. (4) 8 सेमी.

17. $\sin^2 5° + \sin^2 10° + \sin^2 15° + ...+ \sin^2 85 + \sin^2 90°$ किसके बराबर होगी?

(1) $7\frac{1}{2}$ (2) $8\frac{1}{2}$
(3) 9 (4) $9\frac{1}{2}$

18. 10,000 सीटों वाले एक स्टेडियम में 100 सीटें छोड़कर सभी टिकट बेच दिए गए। उनमें 20% आधी कीमत पर बिके और शेष सभी 20 रु. की पूरी कीमत पर बिके। तदनुसार टिकटों की बिक्री से प्राप्त कुल कितने रुपये मिले?

(1) 158400 (2) 178200
(3) 180000 (4) 198000

19. एक व्यक्ति धारा की दिशा में तैरते हुए 15 किमी. एक घंटे में तैर लेता है। यदि धारा की गति 5 किमी./घंटा हो, तो वही व्यक्ति उतनी दूरी धारा के विरुद्ध तैरते हुए कितने समय में तय कर लेगा?

(1) 1 घंटा 30 मिनट
(2) 45 मिनट
(3) 2 घंटा 30 मिनट
(4) 3 घंटा

20. यदि $x^4+\frac{1}{x^4}=119$ हो और $x>1$ हो तो $x^3-\frac{1}{x^3}$ का मान क्या होगा?

(1) 54 (2) 18
(3) 72 (4) 36

निर्देश (21-22): पाँच विद्यालयों की वार्षिक आय

आय के स्रोत	A	B	C	D	E
शिक्षा शुल्क	120	60	210	90	120
अवधि शुल्क	24	12	45	24	30
दान	54	21	60	51	60
अनुदान	60	54	120	42	55
विविध	12	3	15	3	15
योग	270	150	450	210	280

21. E विद्यालय के लिए दान से प्राप्त आय, उसकी विविध आय का कितने प्रतिशत है?

(1) 25 (2) 40
(3) $\frac{1}{4}$ (4) 400

22. वह विद्यालय कौन-सा है, जिसमें शिक्षा शुल्क कुल आय का सबसे ज्यादा प्रतिशत है?

(1) A (2) B
(3) C (4) D

23. यदि 1 × 2 × 3 × .... × n) = $\lfloor n$, तो $\lfloor 14 - \lfloor 13 - \lfloor 12$ किसके बराबर है–

(1) $14 \times 13 \times \lfloor 13$
(2) $13 \times 12 \times \lfloor 12$
(3) $14 \times 12 \times \lfloor 12$
(4) $14 \times 12 \times \lfloor 13$

24. एक आदमी किसी बैंक में 10% प्रतिवर्ष साधारण ब्याज की दर से 12,000 रु. सावधि निवेश में जमा करता है। परन्तु किसी कारण से उसे सम्पूर्ण राशि 3 वर्ष के बाद वापस लेनी पड़ती है, जिसके लिए बैंक ने उसे ब्याज की कम दर दी। यदि उसे उससे 3,320 रु. कम मिले जो उसे 5 वर्षों के अंत में मिले होते, तो बैंक द्वारा दी गई ब्याज की दर है–

(1) $7\frac{5}{9}\%$ (2) $7\frac{4}{9}\%$
(3) $7\frac{8}{9}\%$ (4) $8\frac{7}{9}\%$

25. यदि $xy + yz + zx = 0$ है, तो

$$\left(\frac{1}{x^2-yz}+\frac{1}{y^2-zx}+\frac{1}{z^2-xy}\right)$$

(x, y, z ≠ 0) किसके बराबर है।

(1) 0 (2) 3
(3) 1 (4) x + y + z

सामान्य बुद्धिमत्ता एवं तर्क

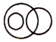
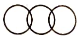
26. अभिमन्यु पुत्र है अनिल के पिता की बहन का। प्रकाश पुत्र है तृषा का जो विकास की माता तथा अनिल की ग्रैंडमदर है। हंस पिता हैं, नीला के तथा ग्रैंडफादर हैं अभिमन्यु के। तृषा पत्नी है हंस की।

अभिमन्यु किस प्रकार तृषा से संबंधित है?

(1) पिता (2) पुत्र
(3) पोता/नाती (4) आँकड़े अपर्याप्त

27. उस वेन आरेख का चयन करें जो निम्नलिखित वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छा दर्शाता है।

वकील, वास्तुकार, मनुष्य

(1)  (2)
(3) (4) 

28. निम्नलिखित श्रृंखला में कौन-सी संख्या प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगी?

2, 3, 8, 31, ?

(1) 154 (2) 134
(3) 105 (4) 95

29. 'पासा' 'घन' से उसी प्रकार संबंधित है जिस प्रकार गेंद ________ से संबंधित है।

(1) गोला (2) रेखा
(3) शंकु (4) घन

30. श्याम रिया का भाई है। मोहिनी अनुज की माता है। रिया राम की बेटी है। अनुज श्याम का भाई है। मोहिनी का राम से क्या संबंध है?

(1) बेटी (2) माता
(3) बहन (4) पत्नी

31. छह खम्भे यथा, K, L, M, N, O तथा P में से प्रत्येक ऊँचाई अलग-अलग है तथा वे धरती पर रखे हुए हैं परंतु आवश्यक नहीं है कि इसी क्रम में। L छोटा है K से परंतु P से लंबा है। N लंबा है K से। M छोटा है K से परंतु L से लंबा है। P सबसे छोटा नहीं है। सबसे छोटा खंभा कौन-सा है?

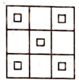
(1) L (2) O
(3) M (4) K

32. अंग्रेजी शब्दकोश वर्णक्रम के अनुसार निम्नलिखित शब्दों को व्यवस्थित करें।

1. Chairman 2. Challan
3. Chaos 4. Champion
5. Changing

(1) 1, 2, 4, 5, 3
(2) 1, 4, 2, 3, 5
(3) 1, 3, 4, 2, 5
(4) 1, 2, 3, 4, 5

33. नीचे दी गई आकृति में कितने वर्ग मौजूद हैं?



(1) 17 (2) 19
(3) 23 (4) 21

34. उस विकल्प का चयन करें जो तीसरे अक्षर-युग्म से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-युग्म पहले अक्षर-युग्म से संबंधित है।

FU : UF : : RS : ?

(1) IH (2) GH
(3) IP (4) JH

35. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।

(35, 48, 83)

(1) (24, 49, 75)
(2) (15, 24, 39)
(3) (25, 49, 91)
(4) (15, 25, 41)

36. उस विकल्प को चुनें जो तीसरे अक्षर-युग्म से उसी तरह संबंधित है जैसे दूसरा अक्षर-युग्म पहले अक्षर-युग्म से संबंधित है।

GP : TK : : DR ?

(1) WI (2) WX
(3) VU (4) IW

37. निम्नलिखित समीकरण को सही बनाने के लिए इसमें किन दो चिह्नों को एक-दूसरे से बदलना होगा?

10 + 18 – 20 × 100 ÷ 5 = 27

(1) × और – (2) + और ÷
(3) × और ÷ (4) + और –

38. यदि WIND को 414923 रूप में कोडबद्ध किया जाता है और CARDS को 1941813 रूप में कोडबद्ध किया जाता है तो ORIENT को कैसे कोडबद्ध किया जाएगा?

(1) 2014591815
(2) 2013591815
(3) 2014581815
(4) 1518951420

39. निम्नलिखित चार संख्याओं में से तीन संख्याएँ एक निश्चित तरीके से एक जैसी हैं और एक संख्या अलग है। वह संख्या चुनें जो अन्य से अलग है।

(1) 7815 (2) 6915
(3) 8715 (4) 8915

40. यदि दर्पण को आकृति के दायें ओर रखा जाता है तो दी गई आकृति की सही दर्पण छवि चुनें।

(1) (2)
(3) (4)

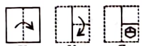
41. निम्नलिखित चार शब्दों में से तीन शब्द एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग शब्द को चुनिए।

(1) टमाटर (2) प्याज
(3) अंडा (4) आलू

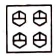
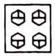
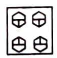
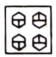
42. यदि 10 नवम्बर, 2018 को शनिवार था, तो 15 अगस्त, 2017 को सप्ताह का कौन-सा दिन था?

(1) सोमवार (2) मंगलवार
(3) रविवार (4) शुक्रवार

43. एक कागज को मोड़कर काट दिया जाता है जैसा कि नीचे दी गई आकृति (X, Y और Z) में दिखाया गया है। उस विकल्प को चुने जो दर्शाता है कि इस कागज को वापिस खोलने पर यह कैसा दिखाई देगा?



X Y Z

(1)  (2) 
(3)  (4) 

44. एक कोड भाषा में, THRUST को UJUYXZ लिखा जाता है। उस भाषा में WOOD को कैसे लिखा जाएगा?

(1) XQSH (2) XQRI
(3) XORH (4) XQRH

45. छह जानवर हाथी, बाघ, भालू, सिंह, कुत्ता, बिल्ली एक बेंच पर उत्तरोन्मुख बैठे हैं तथा एक खेल पर चर्चा कर रहे हैं। कुत्ता के दाएँ दूसरा बाघ बैठा है, भालू के ठीक बाएँ कुत्ता बैठा है। न तो हाथी न ही सिंह किसी छोर पर हैं। बेंच के दायीं छोर पर बिल्ली है। कुत्ते के ठीक दाएँ जो जानवर है उसके दाएँ तीसरा सिंह है।

निम्नलिखित में से कौन-सा जानवर दाएँ छोर पर के जानवर के बाएँ तीसरा है?

(1) हाथी (2) कुत्ता
(3) बाघ (4) बिल्ली

46. तीन कथन दिए गए हैं, इसके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए, भले ही वे आमतौर पर ज्ञात तथ्यों से अलग हों, यह निर्णय लीजिए कि कौन-सा/से निष्कर्ष कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है/करते हैं।

कथन :

सभी चाकू कुल्हाड़ियाँ हैं।
सभी कुल्हाड़ियाँ तलवारें हैं।
सभी आरियाँ तलवारें हैं।

निष्कर्ष :

I. सभी तलवारें चाकू हैं।
II. कुछ तलवारें कुल्हाड़ियाँ हैं।
III. कुछ तलवारें आरियाँ हैं।

(1) केवल निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।
(2) केवल निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं।
(3) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
(4) सभी निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

47. एक निश्चित कोड भाषा में, '*la ma sa*' का अर्थ है, 'May I Come', '*sa ma fa*' का अर्थ है 'you may come'। उसी कोड भाषा में '*la*' का अर्थ क्या है?

(1) May या come
(2) You
(3) I
(4) आँकड़े अपर्याप्त

48. निम्नलिखित शृंखला में कौन-सा शब्द-युग्म प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आएगा?

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 25

KH, ? , QN, WT, EB
(1) NJ (2) MJ
(3) LN (4) MK

49. उस समुच्चय का चयन करें जिसमें संख्याएँ उसी तरह से संबंधित हैं जैसे कि निम्नलिखित समुच्चय की संख्याएँ संबंधित हैं।
(10, 32, 54)
(1) (25, 47, 77) (2) (15, 49, 37)
(3) (35, 57, 79) (4) (16, 37, 56)

50. निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन अक्षर-समूह एक निश्चित तरीके से एक जैसे हैं और एक अलग है। उस अलग अक्षर-समूह को चुनिए।
(1) NRV (2) DHL
(3) PTX (4) FKM

सामान्य विज्ञान

51. निम्नलिखित में से कौन सी मात्रा और इसकी SI इकाई सही रूप से सुमेलित नहीं है?
(1) फ्रीक्वेंसी – हर्ट्ज
(2) मैग्नेटिक-फ्लक्स – टेस्ला
(3) प्रेशर – पास्कल
(4) इलेक्ट्रिक कंडक्टन्स सीमेंस

52. एक विशेष घर में 5 दिनों में 100 इकाईयों की खपत है, यदि ऊर्जा को Joules में परिवर्तित किया जाए तो यह कितनी होगी?
(1) 360×10^{6} J
(2) 360×10^{-6} J
(3) 3.6×10^{-6} J
(4) 3.6×10^{8} J

53. एक मजदूर भूमि से 10 किग्रा. का सामान लेता है, और भूमि से 1.1 मी. ऊपर, अपने सिर पर रखता है। उसके द्वारा समान पर किए गए काम की गणना करे। ($g = 10\ ms^{-2}$)
(1) 140 J (2) 155 J
(3) 165 J (4) 110 J

54. किसी जलविद्युत गृह में विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होने वाली ऊर्जा कौन-सी है।
(1) यांत्रिक ऊर्जा (2) स्थितिज ऊर्जा
(3) ऊष्मीय ऊर्जा (4) गतिज ऊर्जा

55. किसी वस्तु को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेका गया और यह भूमि से अधिकतम ऊँचाई 'h' तक पहुँची। इसके ऊपर जाने के दौरान 'h' के $\frac{1}{4}$ पर वस्तु में ...... होगी–
(1) कम स्थितिज ऊर्जा और अधिक गतिज ऊर्जा
(2) केवल स्थितिज ऊर्जा
(3) समान स्थितिज और गतिज ऊर्जा
(4) अधिक स्थितिज ऊर्जा और कम गतिज ऊर्जा

56. जब किसी प्रतिरक्षा बल 'F' को विपरीत दिशा में लगाया जाता है, तो दो दिशाओं के बीच कोण होगा–
(1) 30° (2) 90°
(3) 180° (4) 60°

57. एक चालक समान गति से अपनी कार को चलाता है, और 60s में 288m की दूरी तय करता है। गति ज्ञात करें
(1) 4.8 m/s (2) 3.8 m/s
(3) 5.8 m/s (4) 8.8 m/s

58. ऐसी कौन-सी धातु ऑक्साइड है जो अम्लों के साथ-साथ क्षारों के साथ भी प्रतिक्रिया करते हैं?
(1) अम्लीय ऑक्साइड
(2) न्यूट्रल ऑक्साइड
(3) एम्फोटेरिक ऑक्साइड
(4) क्षारीय ऑक्साइड

59. मेंडलीव की आवर्त सारणी में, निम्नलिखित समूहों में से किस तत्व समूह को बाद में तालिका में जगह मिली?
(1) Sc, Ga और Ca
(2) Sc, Ga और Ge
(3) Sc, Ga और Mg
(4) Sc, Ga और Na

60. तत्वों F, Cl, Br, I और At को सामान्यतः किस नाम से जाना जाता है?
(1) हैलोजेन
(2) संक्रमण तत्व
(3) दुर्लभ मृदा धातु
(4) एक्टिनॉइड

61. बहुत छोटे समय को मापने के लिए किस घड़ी का प्रयोग किया जाता है?
(1) क्रिस्टल घड़ी (2) आणविक घड़ी
(3) क्वार्टज घड़ी (4) कमानी घड़ी

62. .... पृथ्वी से लेकर सूर्य तक की अनुमानित दूरी की लंबाई की यूनिट है।
(1) लाइट इयर्स
(2) एस्ट्रोनोमिकल यूनिट
(3) केल्विन (4) जूल

63. निम्नलिखित में से कौन सा एक व्युत्पन्न परिणाम नहीं है?
(1) घनत्व (2) द्रव्यमान
(3) आयतन (4) चाल

64. एक कण का प्रारंभिक वेग $(3\hat{i} + 4\hat{j})$ तथा त्वरण $(0.3\hat{i} + 0.4\hat{j})$ है। 10 सेकण्ड के बाद इसकी चाल होती है–
(1) 8.5 m/s (2) 10 m/s
(3) 7 m/s (4) 7.2 m/s

65. उत्तोलक जिसका यांत्रिक लाभ 1 से बड़ा, से 1 छोटा तथा 1 के बराबर होता है, वह है–
(1) प्रथम श्रेणी (2) द्वितीय श्रेणी
(3) तृतीय श्रेणी (4) इनमें से कोई नहीं

66. किसी पिंड का वेग समरूप कहा जाता है, जब ________
(1) वेग का सिर्फ मान नियत रहे
(2) वेग की सिर्फ दिशा नियत हो
(3) वेग का मान और दिशा दोनों नियत हो
(4) वेग का मान और दिशा दोनों में परिवर्तन हो

67. रोलर कोस्टर की सवारी में कौन सा बल कार्य करता है?
(1) अपकेंद्री (2) अभिकेंद्री
(3) गुरुत्वीय (4) अभिलंब

68. यदि किसी कण का रेखीय संवेग दोगुना कर दिया जाए, तो इसकी गतिज ऊर्जा होगी
(1) दोगुनी (2) चौगुनी
(3) आधी (4) वही रहेगी

69. पृथ्वी से चंद्रमा पर जाकर वापस लौटने पर अंतरिक्ष यान के रॉकेट को किसके विरुद्ध कार्य करने के लिए अधिकतम ऊर्जा की आवश्यकता होगी?
(1) चंद्रमा पर उतरते समय चंद्रमा का गुरुत्व
(2) उड़ान शुरू करते समय पृथ्वी का गुरुत्व
(3) उड़ान शुरू करते समय चंद्रमा का गुरुत्व
(4) वायुमण्डल में पुनः प्रवेश के समय पृथ्वी का गुरुत्व

70. हवा का वाष्प घनत्व होता है–
(1) 1.0 (2) 4.8
(3) 9.4 (4) 14.4

मॉडल प्रैक्टिस सेट : 25

71. केशनली में पारे का मिनिस्कस होता है–
(1) अवतल (2) उत्तल
(3) समतल (4) इनमें से कोई नहीं

72. समुद्र के पानी का घनत्व बढ़ता जाता है, जैसे-जैसे–
(1) गहराई व खारापन घटता है।
(2) गहराई कम तथा खारापन में वृद्धि होती है।
(3) गहराई तथा खारापन कम होता है
(4) गहराई व खारापन दोनों में वृद्धि होते हैं।

73. इनमें से कौन बरनौली के सिद्धांत पर कार्य करता है।
(1) गैस लाइटर (2) गैस स्टोव
(3) बुन्सन बर्नर (4) इनमें से कोई नहीं

74. लघुतम तरंगदैर्ध्य होती है–
(1) γ-किरणों की
(2) X-किरणों की
(3) पराबैंगनी किरणों की
(4) सूक्ष्म तरंगों की

75. रेलगाड़ी जब स्टेशन पर पहुँचती है, तो वह अपनी स्वाभाविक ध्वनि आवृत्ति से बढ़ती हुई लगती है, इसका कारण है–
(1) परावर्तन (2) डॉप्लर प्रभाव
(3) अपवर्तन (4) इनमें से कोई नहीं

76. रासायनिक तौर पर जल है–
(1) एक हाइड्राइड
(2) एक ऑक्साइड
(3) एक हाइड्रोक्साइड
(4) एक पेरोक्साइड

77. वायु में नाइट्रोजन का क्या महत्व है?
(1) शरीर के लिए अत्यावश्यक है
(2) ऑक्सीजन को तनु करता है जो कि अन्यथा शुद्ध अवस्था में अत्यंत क्रियाशील है
(3) ऑक्सीजन को रक्त में घुलनशील बनाती है।
(4) वायु को घनत्व को कम करती है

78. किसी तत्व के विभिन्न समस्थानिकों का निम्नलिखित समान होता/होती है–
(A) परमाणु द्रव्यमान
(B) परमाणु संख्या
(C) कक्षक इलेक्ट्रॉन का विन्यास
(1) केवल B
(2) केवल A व B
(3) केवल B व C
(4) A, B व C

79. द्रवित सोडियम क्लोराइड विद्युत धारा का प्रवाह कर सकता है, क्योंकि इसमें उपस्थित होता है।
(1) मुक्त इलेक्ट्रॉन
(2) मुक्त आयन (3) मुक्त अणु
(4) सोडियम तथा क्लोरीन के परमाणु

80. सोडियम को किसमें रखकर संचित किया जाता है?
(1) मिट्टी का तेल (2) जल
(3) वनस्पति तेल (4) N.O.T.

81. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ का आधा जीवन चार महीनों का होता है। उसका तीन-चौथाई भाग कितने महीनों में नष्ट हो जाता है?
(1) 6 महीने (2) 8 महीने
(3) 12 महीने (4) 4 महीने

82. निम्न में से कौन सा उपचायक नहीं है?
(1) $SnCl_2$ (2) $FeCl_2$
(3) HI (4) $NaNO_3$

83. जल गैस किसका संयोजन है?
(1) $CO + H_2O$ (2) $CO_2 + CO$
(3) $CO + H_2$ (4) $CO_2 + H_2$

84. बायो सिस्टमैटिक्स का उद्देश्य क्या है?
(1) व्यापक आकृति विज्ञान के तत्वों के आधार पर जीवों का वर्गीकरण
(2) साइटो लॉजिकल विशेषताओं के आधार पर जीवों की पहचान और व्यवस्था
(3) जीव की विभिन्न वर्गिकी को सीमित करना और उनके संबंध स्थापित करना
(4) अध्ययन के सभी क्षेत्रों से विभिन्न मानकों की समग्रता पर उनके विकास वादी इतिहास और उनके फाइलोजेनी की स्थापना के आधार पर जीवों का वर्गीकरण

85. निम्न को सुमेलित करे

1.	लाइसोसोम	(a)	पावर हाउस
2.	डी. एन. ए.	(b)	गुणसूत्र
3.	माइट्रो कॉन्ड्रिया	(c)	आत्महत्या की थैली

कूट :
(1) 1-a, 2-c, 3-b
(2) 1-c, 2-b, 3-a
(3) 1-b, 2-c, 3-a
(4) 1-c, 2-a, 3-b

86. मनुष्यों में एक संयोजी ऊतक के उदाहरण को पहचाने–
(1) मांसपेशियाँ (2) कोशिका
(3) हड्डी (4) रेशे

87. पौधों के तनों में छल्लों के रूप में पाई जाने वाली आकृति, जो उनकी वृद्धि में सहायक होती है, में निम्न में से कौन से ऊतक पाए जाते हैं?
(1) लैटरल मेरिस्टेमैटिक ऊतक
(2) कॅबियम
(3) एपिकल मेरिस्टेमैटिक ऊतक
(4) वर्टिकल मेरिस्टेमैटिक उत्तक

88. RNA का पूर्ण रूप क्या है?
(1) रॉबर्ट न्यूक्लियर एसिड
(2) रेटिनल न्यूक्लिक एसिड
(3) राइबो न्यूक्लिक एसिड
(4) रिबो न्यूक्लिक एसिड

89. मानव के अनिषेचित अंडे में होते हैं–
(1) XX क्रोमोसोम
(2) एक X क्रोमोसोम
(3) XY क्रोमोसोम
(4) एक Y क्रोमोसोम

90. टैकिग्लोसस .... के बीच की एक संयोजक कड़ी है।
(1) उभयचरों और सरीसृपों
(2) पक्षियों और स्तनधारियों
(3) सरीसृपों और पक्षियों
(4) सरीसृपों और स्तनधारियों

सामान्य जागरूकता

91. वर्ल्ड टैलेंट रैंकिंग रिपोर्ट 2023 में भारत कौन से स्थान पर रहा है?
(1) 88वें (2) 56वें
(3) 45वें (4) 60वें

92. भारत के बाहर डॉ. बीआर अंबेडकर की सबसे बड़ी प्रतिमा का अनावरण 14 अक्टूबर, 2023 को किस देश में किया गया?
(1) इंग्लैड (2) फ्रांस
(3) जर्मनी (4) यूएसए

93. किस राज्य सरकार ने 02 अक्टूबर, 2023 को अपने जाति-आधारित सर्वेक्षण के निष्कर्षों को सार्वजनिक किया है?
(1) मध्य प्रदेश सरकार
(2) उत्तर प्रदेश सरकार
(3) हरियाणा सरकार
(4) बिहार सरकार

94. किसे संयुक्त रूप से मेडिसिन में 2023 के नोबेल पुरस्कार के लिए चुना गया है?
(1) एलेस बियालियात्स्की और एलेन एस्पेक्ट
(2) कैटालिन कारिको और ड्रू वीसमैन
(3) एंटोन जिलिंगर और बेन बर्नानके
(4) डगलस डायमंड और एनी अर्नॉक्स

95. 'SASTRA रामानुजन पुरस्कार- 2023' के लिए किसे चुना गया है?
(1) चेतना मारू
(2) स्वाति नायक
(3) वहिदा रहमान
(4) रुईक्सियांग झांग

96. किसे रसायन विज्ञान में 2023 का नोबेल पुरस्कार दिया गया है?
(1) मौंगी जी. बावेंडी, लुईस ई. ब्रूस और एलेक्सी आई. एकिमोव
(2) पियरे एगोस्टिनी , लुईस ई. ब्रूस और एलेक्सी आई. एकिमो
(3) फेरेन्क क्रॉस्ज , लुईस ई. ब्रूस और एलेक्सी आई. एकिमो
(4) लुईस ई. ब्रूस ,मौंगी जी. बावेंडी और एलेक्सी आई. एकिमो

97. किसे साहित्य में 2023 का नोबेल पुरस्कार दिया गया है?
(1) मौंगी जी. बावेंडी.
(2) जॉन फॉसे
(3) लुईस ई. ब्रूस
(4) एलेक्सी आई. एकिमोव

98. यूरोपीय पुरुष गोल्फ टीम ने किस टीम को हराकर 2023 राइडर कप जीता है?
(1) टीम ब्रिटेन
(2) टीम जर्मनी
(3) टीम अमेरिकी
(4) टीम अफ्रीका

99. विश्व रेसलिंग चैम्पियनशिप 2023 में भारत की किस रेसलर ने कांस्य पदक जीता?
(1) विनेश फोगाट (2) मीनू कुमारी
(3) अंतिम पंघाल (4) प्रिया भनोट

100. सांकेतिक भाषाओं का अंतर्राष्ट्रीय दिवस मनाया जाता है?
(1) 23 सितम्बर (2) 20 सितम्बर
(3) 21 सितम्बर (4) 22 सितम्बर

संक्षिप्त उत्तर

1. (2)	**2.** (3)	**3.** (2)	**4.** (2)
5. (1)	**6.** (2)	**7.** (2)	**8.** (2)
9. (4)	**10.** (4)	**11.** (1)	**12.** (2)
13. (3)	**14.** (3)	**15.** (4)	**16.** (2)
17. (2)	**18.** (2)	**19.** (4)	**20.** (4)
21. (4)	**22.** (3)	**23.** (3)	**24.** (2)
25. (1)	**26.** (3)	**27.** (2)	**28.** (1)
29. (1)	**30.** (4)	**31.** (2)	**32.** (1)
33. (2)	**34.** (1)	**35.** (2)	**36.** (1)
37. (3)	**38.** (1)	**39.** (4)	**40.** (3)
41. (3)	**42.** (2)	**43.** (3)	**44.** (4)
45. (3)	**46.** (1)	**47.** (3)	**48.** (2)
49. (3)	**50.** (4)	**51.** (2)	**52.** (4)
53. (4)	**54.** (4)	**55.** (1)	**56.** (3)
57. (1)	**58.** (3)	**59.** (2)	**60.** (1)
61. (2)	**62.** (2)	**63.** (2)	**64.** (2)
65. (1)	**66.** (3)	**67.** (2)	**68.** (2)
69. (2)	**70.** (4)	**71.** (2)	**72.** (4)
73. (3)	**74.** (1)	**75.** (2)	**76.** (2)
77. (2)	**78.** (3)	**79.** (2)	**80.** (1)
81. (2)	**82.** (4)	**83.** (3)	**84.** (4)
85. (2)	**86.** (3)	**87.** (1)	**88.** (3)
89. (2)	**90.** (4)	**91.** (2)	**92.** (4)
93. (4)	**94.** (2)	**95.** (4)	**96.** (1)
97. (2)	**98.** (3)	**99.** (3)	**100.** (1)

उत्तर व्याख्यासहित

1. (2) यदि रेलगाड़ी की गति x km/h एवं कार की गति = y km/h 3 हो तो

$$\frac{60}{x}+\frac{240}{y}=4 \quad \dots (i)$$

एवं $\frac{100}{x}+\frac{200}{y}=\frac{25}{6}$

$$\Rightarrow \frac{4}{x}+\frac{8}{y}=\frac{1}{6} \quad \dots (ii)$$

समी. (i)-समी. (ii) × 30 से,

$$\frac{60}{x}+\frac{240}{y}-\frac{120}{x}-\frac{240}{y}=4-5$$

$$\Rightarrow -\frac{60}{x}=-1 \Rightarrow x=60 \text{ km/h}$$

2. (3) अभीष्ट संख्या
$= 5 \times 140 - 4 \times 130$
$= 700 - 520 = 180$

3. (2) ∵ $2x + y = 5$ ...(i)
तथा $x + 2y = 4$ ...(ii)

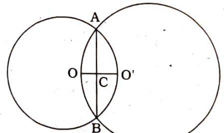
समी. (i) × 2 – समी. (ii) से,
$4x + 2y = 10$
$x + 2y = 4$
– – –
$3x = 6$
$\Rightarrow x = 2$
समी. (i) से,
$2 \times 2 + y = 5$
$\Rightarrow y = 5 - 4 = 1$
∴ कटान बिन्दु = (2, 1)

4. (2) यदि वस्तु का क्रय मूल्य = x रु. हो, तो-

$$\frac{x \times 10}{100} = 150$$

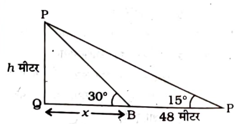
(5% लाभ + 5% हानि = 10%)
$\Rightarrow 150 \times 10 = 1500$ रु.

5. (1) प्रश्नानुसार, रेखाचित्र खींचने पर



DC = 2 cm
OA = 4 cm
∴ AC = $\sqrt{4^2-2^2}$
$= \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ सेमी.

6. (2) प्रश्नानुसार, रेखाचित्र खींचने पर–



मीनार = PQ = h मीटर
QB = x मीटर

ΔAPQ से, $\tan 15° = \frac{h}{x+48}$

$$2-\sqrt{3} = \frac{h}{x+48} \quad \dots (i)$$

ΔPQB से, tan 30°

$$= \frac{h}{x} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x}$$

$\sqrt{3}h = x$ ...(ii)

$$\Rightarrow 2-\sqrt{3} = \frac{h}{\sqrt{3}h+48}$$

$\Rightarrow 2\sqrt{3}h - 3h + (2-\sqrt{3})\ 48 = h$

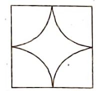
$\Rightarrow h + 3h - 2\sqrt{3}h = (2-\sqrt{3}) \times 48$

$\Rightarrow 2h(2-\sqrt{3}) = 48 \times (2-\sqrt{3})$

$\Rightarrow h = \frac{48}{2} = 24$ मीटर

7. (2) नाव का भार = $6 \times 52 - 5 \times 38$
$= 312 - 190 = 122$ किग्रा.

8. (2) वृत्त खण्डों का क्षेत्रफल
$= \pi r^2 = 4\pi$ वर्ग सेमी.



वर्ग का क्षेत्रफल
$= 4 \times 4 = 16$ वर्ग सेमी.
∴ शेष आकृति का क्षेत्रफल
$= (16 - 4\pi)$ वर्ग सेमी.

9. (4) माना कि आरंभ में द्रव A की मात्रा $7x$ लीटर तथा $5x$ लीटर है

तो प्रश्नानुसार, $\dfrac{7x-\frac{21}{4}}{\frac{5x-15+9}{4}} = \frac{1}{1}$

$$\Rightarrow \frac{28x-21}{20x+21} = \frac{1}{1}$$

$\Rightarrow 28x - 21 = 20x + 21$
$8x = 42$

$$\therefore x = \frac{42}{8} = \frac{21}{4}$$

∴ आरंभ में द्रव A की मात्रा = $7x$

$$= 7 \times \frac{21}{4} = \frac{147}{4} = 36\frac{3}{4} \text{ लीटर}$$

10. (4) शेष दो इनिंग की कुल रन संख्या
$= 64 \times 62 - 62 \times 60$
$= 62 \times 4 = 248$
दोनों इनिंग का अंतर = 180 रन
∴ खिलाड़ी का अधिकतम स्कोर

$$\frac{248+180}{2} = \frac{428}{2} = 214 \text{ रन}$$

11. (1) माना संख्या के सैकड़ा तथा दहाई के अंक क्रमशः z और y है।
∴ मूल संख्या = $100z + 10y + x$
अंक परिवर्तित करने पर बनी सं. = $100z + 10x + y$
अब प्रश्नानुसार,
$100z + 10y + x + 63$
$= 100z + 10x + y$
$\Rightarrow 9x - 9y = 63$
∴ $x - y = 7$
अतः x के संभव मान 7, 8, 9 हैं

12. (2) माना कि संख्या 2a तथा 2b ही
∴ ल. स. = 2ab
अब प्रश्नानुसार 2ab = 84
∴ ab = 42
इसके क्रमागत गुणनखंड (6, 7) है।
∴ अभीष्ट योगफल = 2(a + b)
= 2 (6 + 7) = 26

13. (3) ∵ आयतन = आधार का क्षेत्रफल × ऊँचाई

$$\Rightarrow 1056 = \frac{1}{2} \times 8\ (8+14) \times \text{ऊँचाई}$$

$$\therefore \text{ऊँचाई} = \frac{1056 \times 2}{4 \times 22} = 12 \text{ सेमी.}$$

14. (3) शंकु की तिर्यक ऊँचाई = सेक्टर की त्रिज्या = r सेमी.
शंकु की आधार परिधि = सेक्टर के चाप की लम्बाई

$$= \frac{2\pi r}{4} = \frac{\pi r}{2}$$

अतः $2\pi r_1 = \frac{\pi r}{2}$ ∴ $r_1 = \frac{r}{4}$

अतः शंकु के वक्र सतह का क्षेत्रफल $\pi r_1 l$

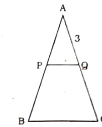
$$= \pi \frac{r}{4} \times r = \frac{\pi r^2}{4} \text{ सेमी.}^2$$

15. (4) ∵ 27 × 12 = 36 × h

$$\therefore \text{अभीष्ट दूरी} = (h) = \frac{27 \times 12}{36}$$

= 3 × 3 = 9

16. (2) प्रश्नानुसार, आरेख खींचने पर



$$AC = \frac{3}{1} \times 3 = 9 \text{ सेमी.}$$

17. (2) $\sin^2 5° \sin^2 10° + \sin^2 15° + \sin^2 45° \dots + \sin^2 85 + \sin^2 90°$
$= \sin^2 5° + \sin^2 85° + \sin^2 10° + \sin^2 80° + \dots + \sin^2 45 + \sin^2 90$
$= \sin^2 5° + \cos^2 5° + \sin^2 10° + 105^2 10° + \dots + \sin^2 45° + \sin^2 90°$
= 1 + 1 + ... + 7 पदों का जोड़ा + $\sin^2 45° + \sin^2 90°$

$$= 7 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + 1 = 8 + \frac{1}{2} = 8\frac{1}{2}$$

18. (2) अभीष्ट धनराशि = (10000 – 100) का
20% × 10 + (10000 – 10) का 80% × 20
= 19800 + 158400 = 178200

19. (4) ∵ शांत जल में व्यक्ति की गति
= 15 – 5 = 10 किमी./घंटा
∴ धारा के विरुद्ध चाल
= 10 – 5 = 5 किमी./घंटा

अभीष्ट समय $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$ $\frac{15}{5}$ = 3 घंटा

20. (4) $x^4 + \frac{1}{x^4} = 119$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \sqrt{119+2} = (11)$$

$$\therefore x - \frac{1}{x} = \sqrt{11-2} = 3$$

अतः $x^3 - \frac{1}{x^3} = (3)^3 + 3 \times 3$
$= 27 + 9 = 36$

21. (4) अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{60}{15} \times 100$ = 400%

22. (3) प्रश्नोक्त सारणी से स्पष्ट है कि अभीष्ट विद्यालय C है।

23. (3) $1\times2\times3\times4\times....xn=\lfloor n$

$\therefore \lfloor 14-\lfloor 13-\lfloor 12$

$=14\times13\lfloor 12-13\times\lfloor 12-\lfloor 12$

$=14\times13\lfloor 12-\lfloor 12-(13+1)$

$=14\times13\lfloor 12-14\lfloor 12$

$=14\times\lfloor 12-(13-1)$

$=14\times12\times\lfloor 12$

24. (2) पाँच वर्ष के बाद साधारण ब्याज

$=\frac{\text{मूलधन}\times\text{समय}\times\text{दर}}{100}$

$=\frac{12000\times5\times10}{100}=6000$ रु.

प्राप्त ब्याज = (6000 – 3320)

= 2680 रु.

$\therefore$ दर $=\frac{\text{ब्याज}\times100}{\text{मूलधन}\times\text{समय}}$

$=\frac{2680\times100}{12000\times3}=\frac{67}{9}=7\frac{4}{9}\%$

25. (1) $\because xy+yz+zx=0$

$\Rightarrow (xy+zx)=-yz$

तथा $(xy+yz)=-zx$

एवं $(yz+zx)=-xy$

प्रश्नानुसार,

$\frac{1}{(x^2-yz)}+\frac{1}{(y^2-zx)}+\frac{1}{(z^2-xy)}$

$=\frac{1}{x^2+(xy+zx)}+\frac{1}{y^2+(xy+yz)}+\frac{1}{z^2+(yz+zx)}$

$=\frac{1}{x(x+y+z)}+\frac{1}{y(x+y+z)}+\frac{1}{z(x+y+z)}$

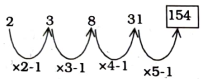
$=\frac{yz+zx+xy}{xyz(x+y+z)}=0$

26. (2) अभिमन्यु कजन है अनिल का। तृषा ग्रैंडमदर है अनिल की। अतः, अभिमन्यु ग्रैंडसन है तृषा का।

27. (2)

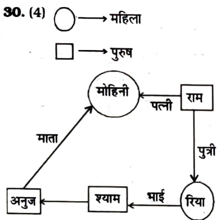
एक वकील वह है जो कानून का अभ्यास करता है और एक वास्तुकार एक ऐसा व्यक्ति है जो इमारतों के निर्माण की योजना, डिजाइन और समीक्षा करता है, इसलिए वे अलग हैं। किंतु दोनों मनुष्य हैं।

28. (1)



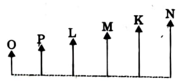
29. (1) पासा का आकार घन के समान होता है, इसी प्रकार गेंद का आकार गोले के समान होता है।

30. (4)



इसलिए, मोहिनी राम की पत्नी है।

31. (2)



K > L > P

N > K > M > L

P सबसे छोटा नहीं है।

अतः, O सबसे छोटा है।

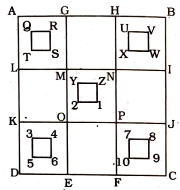
N > K > M > L > P > O

32. (1) अंग्रेजी शब्दकोश के अनुसार शब्दों का क्रम इस प्रकार है :

Contact us :
Support@kicx2.com

1. Chairman
↓
2. Challan
↓
4. Champion
↓
5. Changing
↓
3. Chaos

33. (2)

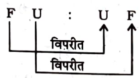


वर्ग इस प्रकार है:–

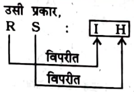
AGML; QRST; HGNM; HBIN; UVWX; LMOK; MNPO; YZ12; NIJP; KOED; 3456; OPFE; PJCF; 78910; AHPK; GBJO; LNFD; MICE; ABCD;

= कुल 19 वर्ग

34. (1)



उसी प्रकार,



35. (2) (35, 48, 83)

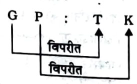
35 + 48 = 83

उसी प्रकार,

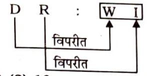
(15, 24, 39) ,

15 + 24 = 39.

36. (1)



उसी प्रकार,



37. (3) $10+18-20\times100\div5=27$

चिन्ह × और ÷ को परस्पर बदलने पर

$\Rightarrow 10+18-20\div100\times5=27$

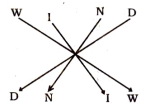
$\Rightarrow 10+18-\frac{20}{100}\times5=27$

$\Rightarrow 10+18-1=27$

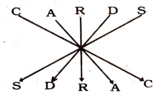
$\Rightarrow 28-1=27$

$\Rightarrow 27=27$

38. (1)

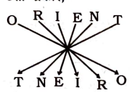


कोड है : 4 + 14 + 9 + 23 → 414923



कोड है : 19 + 4 + 18 + 1 + 3 → 1941813

उसी प्रकार,



कोड होगा : 20 + 14 + 5 + 9 + 18 + 15 → 2014591815

39. (4) विकल्प 4 को छोड़कर अन्य सभी संख्याएँ 3 से भाज्य हैं।

40. (3) जब दर्पण को आकृति के दाईं ओर रखा जाता है तो तीसरी आकृति बनेगी।

41. (3) विकल्प 3 को छोड़कर अन्य सभी सब्जियाँ हैं।

42. (2) 15 अगस्त, 2018 से 10 नवम्बर, 2018 के बीच दिनों की संख्या

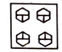
= 16 + 30 + 31 + 10 = 87 दिन

= 12 सप्ताह + 3 विषम दिन

10 नवम्बर, 2018 शनिवार को पड़ता है इसलिए 15 अगस्त, 2018 शनिवार के तीन दिन पहले यानि बुधवार को पड़ेगा। वर्ष 2018 सामान्य वर्ष है। अतः 15 अगस्त, 2017 पड़ेगा

= बुधवार - 1 विषम दिन = मंगलवार

43. (3) उत्तर आकृति (3) सही विकल्प है।



44. (4)

T H R U S T
+1 +2 +3 +4 +5 +6
लिखा जाता है → U J U Y X Z

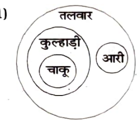
उसी प्रकार,

W O O D
+1 +2 +3 +4
लिखा जाएगा → X Q R H

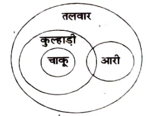
45. (3)

बिल्ली के बाएँ तीसरा बाघ है।

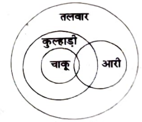
46. (1)



संभावना (i)



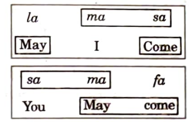
संभावना (ii)



संभावना (iii)

उपरोक्त संभावनाओं से I अनुसरण नहीं करता है तथा निष्कर्ष II और III अनुसरण करते हैं।

47. (3)



la ⇒ I

48. (2) $K\xrightarrow{-3}H$

$M\xrightarrow{-3}J$

$Q\xrightarrow{-3}N$

$W\xrightarrow{-3}T$

$E\xrightarrow{-3}B$

49. (3) (10, 32, 54)

10 + 54 = 64

32 × 2 = 64

उसी प्रकार,

(35, 57, 79)

35 + 79 = 114

57 × 2 = 114

50. (4) $N\xrightarrow{+4}R\xrightarrow{+4}V$

$D\xrightarrow{+4}H\xrightarrow{+4}L$

$P\xrightarrow{+4}T\xrightarrow{+4}X$

परंतु,

$F\xrightarrow{+5}K\xrightarrow{+2}M$ (विषम)

51. (2) चुम्बकीय फ्लक्स-चुम्बकीय क्षेत्र में रखी हुई किसी सतह के लम्बवत् गुजरने वाली कुल चुम्बकीय रेखाओं को उस सतह का चुम्बकीय फ्लक्स कहते हैं,

- चुम्बकीय फ्लक्स की S.I इकाई वेबर (Wb) है।

52. (4) 1 unit = 3.6×10^6 Joule

1 Kwh = 1 इकाई

100 unit = $3.6\times10^6\times100$

= 3.6×10^8 Joule

= 3.6×10^8 Joules

53. (4) मजदूर द्वारा समान पर किया गया कार्य–

W = mgh

W = 10 × 10 × 1.1

$W=10\times10\times\frac{11}{10}$

W = 110 J

54. (4) यदि किसी वस्तु में कार्य करने की क्षमता उसकी गति के कारण होती है, तो उसे हम उस वस्तु की गतिज ऊर्जा कहते हैं।
- जल विद्युत गृह में गिरते हुए या बहते हुए जल से विद्युत ऊर्जा उत्पन्न होती है।
- अर्थात् इसमें गतिज ऊर्जा विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है।

55. (1) किसी वस्तु को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका गया और यह भूमि से अधिकतम ऊँचाई 'h' तक पहुँची।
- इसके ऊपर जाने के दौरान, ऊँचाई 'h' के ¼ पर वस्तु में कम स्थितिज ऊर्जा और अधिक गतिज ऊर्जा होगी।

56. (3) जब किसी प्रतिरक्षा बल 'F' को विपरीत दिशा में लगाया जाता है, तो दिशाओं के बीच 180° का कोण होगा।

57. (1) चाल $= \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{288}{60} = 4.8\, m/s$

58. (3) एम्फोटेरिक ऑक्साइड (उभयधर्मी ऑक्साइड) अम्लीय व क्षारीय दोनों प्रकार का व्यवहार प्रकट करता है।
- एल्युमिनियम ऑक्साइड (Al_2O_3) व जिंक ऑक्साइड (ZnO) इसके उदाहरण है।

59. (2) मेंडलीफ ने अपने आवर्त सारणी में कुछ रिक्त स्थान छोड़ दिया था।
- रिक्त स्थानों को दोष के रूप में देखने के बजाय मेंडलीफ ने दृढ़तापूर्वक कुछ ऐसे तत्वों के अस्तित्व का अनुमान किया जो उस समय ज्ञात नहीं थे।
- मेंडलीफ की आवर्त सारणी में बाद में जगह मिली तत्व है–

Sc (स्कैंडियम), Ga (गैलियम), Ge (जर्मनियम)।

60. (1) आवर्त सारणी के वर्ग 17 में स्थित 5 तत्वों फ्लोरीन (F), क्लोरीन (Cl), ब्रोमीन (Br), आयोडीन (I), एस्टेटीन (At) को हैलोजन के नाम से जाना जाता है।
- ये तत्व समुद्री जल में बहुतायत में पाए जाते हैं।
- एस्टेटीन (At) एक रेडियों एक्टिव तत्व हैं।
- इन तत्वों की क्रियाशीलता उच्च होती है।
- ये सभी तत्व मुक्त अवस्था में नहीं पाया जाता है।

61. (2) बहुत छोटे समय तथा अत्यधिक शुद्धता के लिए आणविक घड़ी का प्रयोग किया जाता है।

62. (2) एस्ट्रोनोमिक यूनिट (Astronomical Unit)

पृथ्वी से लेकर सूर्य तक की अनुमानित दूरी की लंबाई की यूनिट है।
- 1 A.V = 1.496×10^{11} मीटर
  $\approx 150 \times 10^6$ km
  = 150 मिलियन किमी.
- लम्बी दूरी मापने के लिए प्रकाश वर्ष का प्रयोग होता है।
- प्रकाश वर्ष दूरी का मात्रक है।
  1 प्रकाश वर्ष = 9.46×10^{15} मीटर
- दूरी मापने की सबसे बड़ी इकाई पारसेक है।
- 1 पारसेक = 3.26 प्रकाश वर्ष

63. (2) द्रव्यमान (Mass) एक मूल राशि है।
- Fundamental quantity मूल राशि की संख्या 7 है।

64. (2) $V = u + at$

$$V = (3\hat{i} + 4\hat{j}) + (0.3\hat{i} + 0.4\hat{j})10$$

$$V = \left(\sqrt{3^2 + 4^2}\right) + \left(0.3^2 + 0.4^2\right)10$$

$$V = \sqrt{25} + (\sqrt{0.25})10$$

$V = 5 + 0.5 \times 10$

$V = 10\, m/s$

65. (1)

श्रेणी	यांत्रिक लाभ
(1) 1 से अधिक, 1 से कम या 1 के बराबर	प्रथम श्रेणी
(2) 1 से अधिक	द्वितीय श्रेणी
(3) 1 से कम	प्रथम श्रेणी

66. (3) सदिश राशि को समान रहने के लिए दिशा और परिमाण दोनों समान होना चाहिए।
- यदि वेग का मान नियत हो तो इसे एकसमान वेग से गति कहते हैं इसमें वस्तु का त्वरण शून्य होता है।
- किसी पिण्ड की वृत्ताकार गति में उसकी चाल नियत रहती है जबकि वेग बदलता रहता है।

67. (2) रोलर कोस्टर की सवारी में अभिकेन्द्रीय (Centripetal) बल कार्य करता है।
- रोलर कोस्टर एक मशीन है जो गुरुत्व एवं जड़त्व का प्रयोग कर घूमें हुए ट्रेक पर वस्तु को गति कराता है।
- गुरुत्व केन्द्र (Centre of gravity) वह बिंदु है जहाँ वस्तु का समस्त भार केन्द्रित रहता है।

68. (2) सुत्र से,

$$K.E = \frac{p^2}{2m}$$

$K.E. \propto p^2$
- रेखीय संवेग को दोगुनी करने पर गतिज ऊर्जा 4 गुनी हो जाती है।

69. (2) गुरुत्व हमेशा नीचे की ओर कार्य करती है।
- स्पष्ट है कि नीचे से ऊपर की ओर उड़ान भरने में पृथ्वी के गुरुत्व के कारण अधिकतम ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

70. (4) हवा का वाष्प घनत्व 14.4 होता है।
- हवा का घनत्व = 0.00130 g/ml होता है।

$$\text{घनत्व} = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}} = \frac{\text{वाष्प घनत्व} \times 2}{\text{आयतन}}$$

- NTP पर वायु का आयतन = 22400 ml होता है।

$$0.00130 = \frac{\text{वाष्प घनत्व} \times 2}{22400\, (ml)}$$

$$\text{वाष्प घनत्व} = 0.00130 \times \frac{22400}{2}$$

$= 0.00130 \times 11200 = 14.4816$

71. (2) केशनली में पारे का नवचन्द्रक (Miniscus) उत्तल होता है जबकि पानी का Miniscus अवतल के आकार का होता है।

72. (4) हम जानते हैं,

$$\text{घनत्व} = \frac{\text{द्रव्यमान}}{\text{आयतन}}$$

- जैसे-जैसे गहराई बढ़ती है समुद्र के पानी का घनत्व बढ़ता है।
- गहराई के कारण नमक अधिक घुलता है इसके कारण खारापन भी बढ़ जाता है।

73. (3) बरनौली के सिद्धांत के अनुसार यदि कोई असंपीड्य और अक्षयान द्रव की धारा रेखीय प्रवाह में होता है तो उसके एकांक आयतन की कुल ऊर्जा नियत रहती है।
- इस सिद्धांत से प्रवाह की दर ज्ञात करते हैं।
- बुन्सन बर्नर, आँधी में छप्पर का उड़ना, गेंद का स्पिन होना आदि बरनौली के सिद्धांत पर आधारित होते हैं।

74. (1) विद्युत चुम्बकीय तरंग में लघुत्तम तरंगदैर्ध्य γ किरणों की होती है।
- γ (गामा) किरण से कैंसर का इलाज होता है।
- पराबैंगनी किरण से जुल को शुद्ध किया जाता है।
- सुक्ष्म तरंग का प्रयोग दूर संचार में करते हैं।
- X किरण से टुटी हड्डी का पता करते हैं।

75. (2) कान द्वारा सुनी गई ध्वनि की आवृत्ति में आभाषी परिवर्तन डॉप्लर के प्रभाव के सिद्धांत से संबंधित है।
- बिंग-बैग थ्योरी, डाप्लर के प्रभाव से संबंधित है।
- रेडियो डाप्लर के प्रभाव के सिद्धांत पर कार्य करता है।

76. (2) रासायनिक तौर पर जल एक ऑक्साइड है।
- यह रंगहीन, गंधहीन एवं स्वादहीन होता है।
- जल, ठोस द्रव एवं गैस तीनों अवस्था में पाया जाता है।

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

77. (2) वायु में नाइट्रोजन ऑक्सीजन को तनु करता है जो शुद्ध अवस्था में अत्यंत क्रियाशील है।
- पौधों में नाइट्रोजन का अच्छा स्रोत यूरिया है।
- यूरिया में 46% नाइट्रोजन की मात्रा है।
- यूरिया पहला कार्बनिक पदार्थ है जिस प्रयोग में बनाया गया।
- नाइट्रोजन प्रोटीन का प्रमुख घटक है।
- यूरिया का सूत्र-NH_2CONH_2 है।

78. (3) किसी तत्व के विभिन्न समस्थानिकों का परमाणु संख्या यानि प्रोट्रॉन की संख्या समान होता है।
- पोलोनियम (PO) के समस्थानिकों की संख्या सर्वाधिक यानि 27 होती है।
- सबसे बाहरी कोष में इलेक्ट्रॉन की अधिकतम संख्या 8 होती है।
- किसी तत्व के परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोट्रॉनों की संख्या को परमाणु संख्या कहा जाता है।

79. (2) द्रवित सोडियम क्लोराइड विद्युत धारा का प्रवाह कर सकता है क्योंकि इसमें मुक्त आयन उपस्थित होता है।

$$NaCl \xrightarrow{\text{विद्युत धारा}} Na^+ + Cl^-$$

- मुक्त Na^+ तथा Cl^- आयन के कारण ये विद्युत धारा प्रवाह करते है।
- इलेक्ट्रॉन को कैथोड किरणें भी कहते हैं।

80. (1) सोडियम को मिट्टी के तेल में रखकर संचित किया जाता है।
- लीथियम को किरोसीन में नहीं रखा जाता है क्योंकि इसका घनत्व किरोसीन तेल से कम होता है यह किरोसीन तेल के ऊपर तैरता है।
- 4°C पर जल का घनत्व अधिकतम तथा आयतन न्यूनतम होता है।
- जल का pH मान 7 होता है।

81. (2) बचा हुआ भाग $= \left(\frac{1}{2}\right)^n$

प्रश्न से,

$$\text{बचा हुआ भाग} = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{4} \Rightarrow n = 2$$

- विखंडित होने में लगा समय (T) = 4 × 2 = 8 महीने

82. (4) $NaNO_3$ उपचायक है।
- $NaNO_3$ प्रबल उपचायक है।
- यह कार्बनिक यौगिकों से तीव्रता से अभिक्रिया करता है।
- $NaNO_3$ सोडियम नाइट्रेट का सूत्र है।
- इसे चिली साल्टपीटर भी कहा जाता है।
- हाइड्रा अम्ल उपचायक है। जैसे, HCl, HBr, HI
- सोडियम नाइट्राइट एक अकार्बनिक यौगिक है, जिसका रासायनिक सूत्र-$NaNO_2$ है।

83. (3) जल गैस $CO + H_2$ का संयोजन है।
- हाइड्रोजन आवर्त सारणी का प्रथम तत्व है।
- यह अन्य सभी से हल्का होता है।
- कार्बन मोनोक्साइड का अणुभार 28 होता है।
- यह रंगहीन, स्वादहीन, विषैली गैस होती है।
- जल में अत्यंत अल्प घुलनशील तथा हवा के बराबर भारी और ज्वलनशील गैस है।
- जल गैस का निर्माण एक ऊष्माशोषी अभिक्रिया है।

84. (4) बायोसिस्टमैटिक्स का उद्देश्य अध्ययन के सभी क्षेत्रों से मानकों की समग्रता पर उनके विकासवादी इतिहास और उनके फाइलोजेनी की स्थापना के आधार पर जीवों का वर्गीकरण करना है।
- जीव-जन्तुओं के वर्गीकरण को वर्गिकी या वर्गीकरण विज्ञान कहते हैं।

85. (2)

1. लाइसोसोम – (c) आत्महत्या की थैली
2. DNA – (b) गुणसूत्र
3. माइट्रोकान्ड्रिया – (a) पावर हाऊस

86. (3) संयोजी ऊतक, मानव शरीर में एक अंग के हड्डी को दूसरे अंग के हड्डी से जोड़ने का कार्य करता है।
- संयोजी ऊतकों के प्रकार
  - लचीले संयोजी ऊतक
  - विशिष्टकृत संयोजी ऊतक
  - सघन संयोजी ऊतक

87. (1) पार्श्व विभाज्योतक ऊतक पादप में विभिन्न अंगों के अंदर लैटरल (पार्श्व) स्थिति में पाए जाते हैं।
- ये बेलनाकार होते है, इनके कारण पादपों की मोटाई में वृद्धि होती है, जिसे द्वितीयक वृद्धि कहते हैं।
- ये दो प्रकार के होते हैं।
  1. प्राथमिक लैटरल मेरिस्टैमैटिक
  2. द्वितीयक लैटरल मेरिस्टैमैटिक

88. (3) RNA का पूर्ण रूप राइबोन्यूक्लिक अम्ल होता है। RNA एक या एक से अधिक न्यूक्लियोटाइड में एक नाइट्रोजनीय क्षार एक राइबोज शर्करा तथा एक फास्फेट शर्करा होती है।
- इसमें पिरिमिडीन थायमिन के स्थान पर यूरेसिल होता है।

89. (2) मानव में गुणसूत्र की संख्या 46 (23 जोड़े) होती है।
- पुरुष में यह XY तथा महिलाओं में XX होता है।
- मानव के अनिषेचित अंडों में एक X क्रोमोसोम्स होता है, जबकि एक अनिषेचित शुक्राणु में एक X या Y गुणसूत्र होता है।

90. (4) टैकिग्लोसस (एकिडना) सरीसृपों और स्तनधारियों के बीच की एक संयोजक कड़ी है।
- एकिडना स्तनधारी वर्ग के प्राणी है, जो की अण्डे देते हैं।
- उदाहरण के लिए डक विल्ड प्लैटिपस इनके पास स्तनधारियों के लक्षण जैसे– बाल, स्तन ग्रन्थियाँ और डायाफ्राम तथा सरीसृप के लक्षण अंडे में योक तथा अंडे के खोल के साथ अण्डा देते हैं।

91. (2) वर्ल्ड टैलेंट रैंकिंग में भारत चार पायदान नीचे फिसला है। इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट फॉर मैनेजमेंट डेवलपमेंट ने ये रैंकिंग जारी किया है।

- इसके अनुसार 2023 में दुनिया की 64 अर्थव्यवस्थाओं में भारत चार पायदान नीचे फिसलकर वर्ल्ड टैलेंट रैंकिंग में 56वें स्थान पर पहुँचा है।
- साल 2022 में भारत इस रैंकिंग में 52वें पायदान पर रहा था।

92. (4) भारत के बाहर डॉ. बीआर अंबेदकर की सबसे बड़ी प्रतिमा का अनावरण 14 अक्टूबर, 2023 को संयुक्त राज्य अमेरिका में किया गया।

- अंबेदकर की 19 फुट की मूर्ति को 'स्टैच्यू ऑफ इक्वेलिटी' नाम दिया गया है और इसका उद्घाटन मैरीलैंड में किया गया।
- अम्बेदकर एक भारतीय न्यायविद्, राजनेता और समाज सुधारक थे जिन्हें भारतीय संविधान के वास्तुकार के रूप में जाना जाता है।
- वे स्वतंत्र भारत के प्रथम विधि एवं न्याय मन्त्री, भारतीय संविधान के जनक एवं भारत गणराज्य के निर्माताओं में से एक थे।

93. (4) बिहार सरकार ने 02 अक्टूबर, 2023 को अपने जाति-आधारित सर्वेक्षण के निष्कर्षों को सार्वजनिक किया है।

- सर्वेक्षण इस वर्ष दो चरणों में किया गया।
- बिहार के कार्यवाहक मुख्य सचिव विवेक कुमार सिंह ने पटना में सर्वे के आँकड़े जारी किये।
- 101 पन्नों की सर्वे रिपोर्ट के अनुसार राज्य की आबादी 13 करोड़ से ज्यादा है।
- रिपोर्ट के अनुसार, सबसे बड़ा जाति समूह अत्यंत पिछड़ी जाति (ईबीसी) है। यह राज्य की जनसांख्यिकी का 36.01% हिस्सा है। इस समूह की जनसंख्या 4.70 करोड़ है।
- सर्वेक्षण रिपोर्ट में कहा गया है कि राज्य में पिछड़ी जाति (बीसी) की आबादी 27.12% है। इसकी संख्या करीब 3.54 करोड़ है।

94. (2) चिकित्सा के क्षेत्र में कैटालिन कारिको और ड्र्यू वीसमैन को 2023 का नोबेल पुरस्कार मिला है। दोनों वैज्ञानिकों को ये पुरस्कार COVID-19 के खिलाफ उनकी खोज के लिए दिया गया है।

- उनकी खोज की मदद से Covid-19 के खिलाफ एमआरएनए (mRNA) वैक्सीन का विकास संभव हो पाया।इसे फाइजर, बायो एन टेक और मॉडर्ना ने बनाया था।
- नोबेल प्राइज में 11 मिलियन स्वीडिश क्रोनर यानी लगभग 8 करोड़ रुपये का नकद पुरस्कार दिया जाएगा। यह राशि 10 दिसम्बर को विजेताओं को दी जाएगी।

95. (4) कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय (बर्कले, यूएसए) में गणित के सहायक प्रोफेसर रुईसियांग झांग (Ruixiang Zhang) को गणित में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए 2023 का सस्त्र रामानुजन पुरस्कार से सम्मानित किया जाएगा।

- डॉ. झांग एक युवा गणितज्ञ हैं जिनका मौलिक कार्य विश्लेषणात्मक संख्या सिद्धांत, कॉम्बिनेटरिक्स, यूक्लिडियन हार्मोनिक विश्लेषण से लेकर ज्यामिति तक फैला हुआ है।
- 10,000 अमेरिकी डॉलर का वार्षिक नकद पुरस्कार 20 दिसम्बर और 22 दिसम्बर के दौरान गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजन के गृहनगर कुंभकोणम में SASTRA विश्वविद्यालय में नंबर थ्योरी पर आयोजित एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में दिया जाएगा।

96. (1) केमिस्ट्री (रसायन विज्ञान) में इस साल (2023) के नोबेल पुरस्कार की घोषणा 4 अक्टूबर, 2023 को कर दी गई है। रॉयल स्वीडिश एकेडमी ऑफ साइंसेज ने रसायन विज्ञान में 2023 का नोबेल पुरस्कार मौंगी जी. बावेंडी, लुईस ई. ब्रूस और एलेक्सी आई. एकिमोव को देने का फैसला किया है।

- उन्हें यह पुरस्कार क्वांटम डॉट्स की खोज और इसके विकास के लिए दिया गया है। उल्लेखनीय है कि क्वांटम डॉट्स ऐसे नैनोपार्टिकल्स होते हैं जो आकार में इतने छोटे होते हैं कि उनका आकार ही उनके गुणों को निर्धारित करता है।

97. (2) नॉर्वे के लेखक जॉन फॉसे को उनके नाटकों और गद्य के लिए साहित्य का नोबेल पुरस्कार 2023 दिया गया है।

- इस साल के साहित्य पुरस्कार विजेता जॉन फॉसे ने उपन्यासों को एक ऐसी शैली में लिखा है जिसे 'फॉसे मिनिमलिज्म' के नाम से जाना जाता है. इसे उनके दूसरे उपन्यास 'स्टेंड्ड गिटार' (1985) में देखा जा सकता है।
- साल 2022 के लिए साहित्य का नोबेल पुरस्कार फ्रेंच लेखिका एनी अर्नोको दिया गया था। एनी का जन्म एक सितम्बर 1940 को हुआ था। वह एक फ्रांसीसी लेखिका और साहित्य की प्रोफेसर हैं। उनका साहित्यिक कार्य ज्यादातर आत्मकथात्मक, समाजशास्त्र पर आधारित है।
- साहित्य में नोबेल पुरस्कार के विजेता जॉन फॉसे एक कवि भी हैं।

98. (3) यूरोपीय पुरुष गोल्फ टीम ने अपने प्रतिद्वंद्वी अमेरिकी टीम को हराकर 2023 राइडर कप जीता।

- 44वाँ राइडर कप इटली के रोम के गाइडोनिया में स्तिथ मार्को सिमोन गोल्फ एंड कंट्री क्लब में खेला गया।
- 12 सदस्यीय यूरोपीय टीम का नेतृत्व इंग्लिश गोल्फर ल्यूक कैंपबेल डोनाल्ड ने किया, जबकि अमेरिकी गोल्फ टीम का नेतृत्व जाचरी जॉनसन ने किया। यह यूरोपीय टीम द्वारा जीता गया 14वाँ राइडर कप खिताब था।
- संयुक्त राज्य अमेरिका की टीम ने 27 राइडर कप खिताब जीते हैं।
- 2025 राइडर कप संयुक्त राज्य अमेरिका के न्यूयॉर्क में आयोजित किया जाएगा।

99. (3) भारत की युवा रेसलर अंतिम पंघाल ने सर्बिया के बेलग्रेड में आयोजित. विश्व चैम्पियनशिप में महिलाओं के 53 किलोग्राम वर्ग में कांस्य पदक जीता. इसके साथ ही उन्होंने पेरिस ओलंपिक 2024 का कोटा भी प्राप्त कर लिया। अंतिम पंघाल ने दो बार की यूरोपीय चैम्पियन एम्मा जोना डेनिस मालमग्रेन को हराया। इस टूर्नामेंट में यह भारत का पहला पदक है।

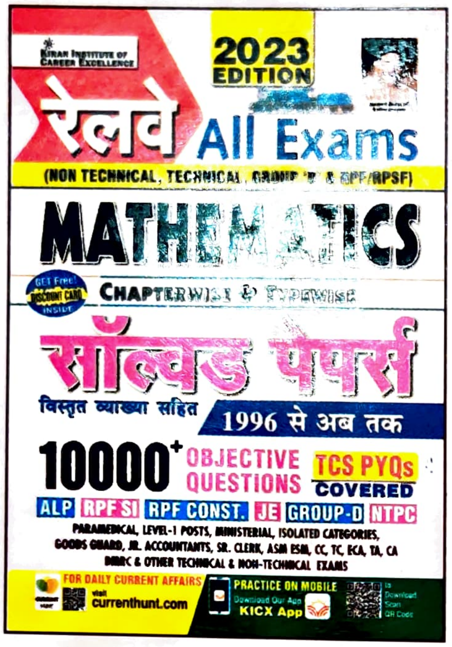
- अंतिम पंघल हरियाणा के हिसार जिले के भगाना गाँव की रहने वाली हैं।

100. (1) विश्व भर में प्रत्येक वर्ष 23 सितम्बर को इंटरनेशनल डे ऑफ साइन लैंग्वेज यानी अंतर्राष्ट्रीय सांकेतिक भाषा दिवस मनाया जाता है।

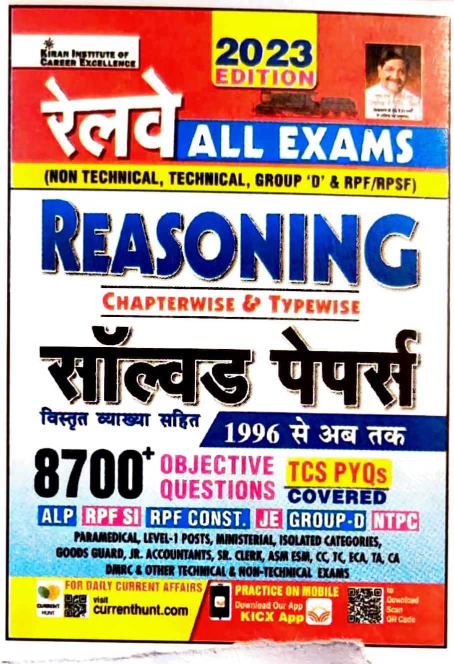
- 23 सितम्बर, 2018 को संयुक्त राष्ट्र महासभा ने पहली बार अंतर्राष्ट्रीय सांकेतिक भाषा मनाने की घोषणा की थी।
- अंतर्राष्ट्रीय सांकेतिक भाषा दिवस पहली बार 2018 में मनाया गया था। यह दिन बधिर व्यक्तियों के विकास के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण माना जाता है।

Kiran Institute of Career Excellence Pvt. Ltd.
Presents Books for Competitive Exams

Rs. 285/-

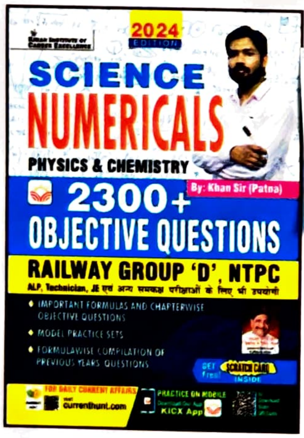


Code 4130 Rs. 525/-

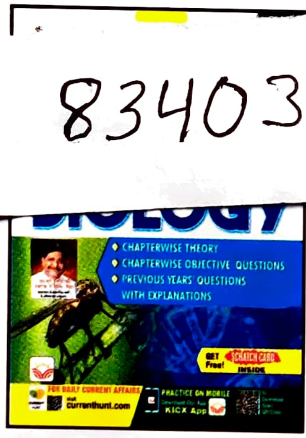


Code 4161 Rs. 525/-

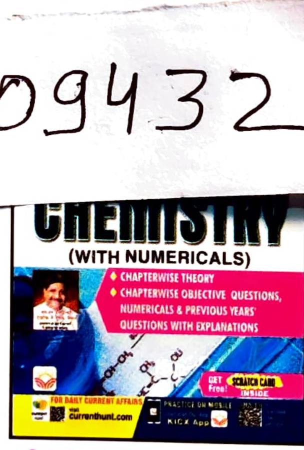
8340309432



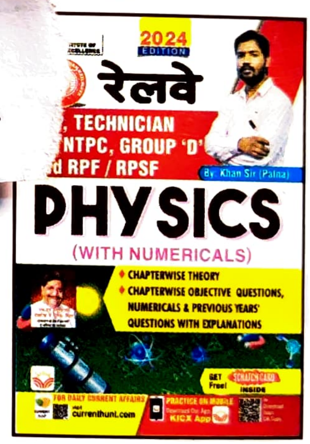
Code 4473 Rs. 195/-



Code 4474 Rs. 285/-

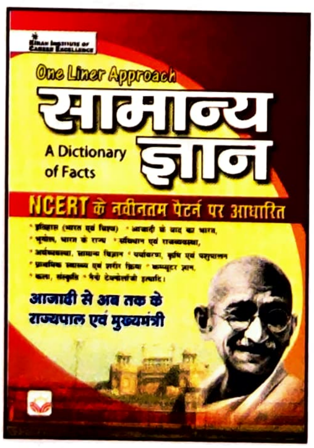


Code 4475 Rs. 275/-



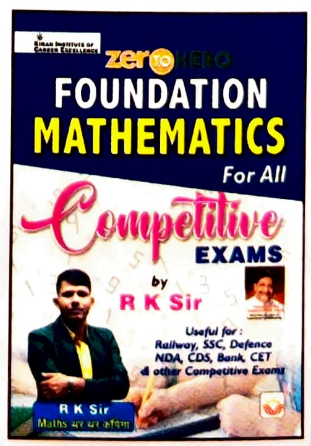
Code 4476 Rs. 295/-

Code 4109 Rs. 295/-



Code 4195 Rs. 269/-

Code 4271 Rs. 275/-



Code 4245 Rs. 425/-

Kiran Institute of Career Excellence Pvt. Ltd.
A-208, 2nd Floor, North Ex Mall, Sector-9, Rohini, Delhi-110085
PH.: 9821874015, 9821643815 www.kicx.in

Kindle Edition Also Available

ISBN 978-93-571575-1-3
9789357157513
Code No. KP 4753